

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS
PADA MODEL PEMBELAJARAN CONINCON
(*CONSTRUCTIVISTIK INTEGRATIF CONTEXTUAL*)
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATERI BARISAN KELAS XI
DI MAN 1 KOTA SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh :

Marda 'Ulya Reksadini

1503056009

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2019

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Marda' Ulya Reksadini

NIM : 1503056009

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA MODEL PEMBELAJARAN
CONINCON (*CONSTRUCTIVISTIK INTEGRATIF CONTEXTUAL*) DITINJAU DARI GAYA
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI BARISAN KELAS XI DI MAN 1 KOTA
SEMARANG**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu
yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 9 Oktober 2019

Pembuat Pernyataan,



Marda' Ulya Reksadini

NIM : 1503056009



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
 UINIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang Telp.
 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA MODEL PEMBELAJARAN CONINCON (CONSTRUCTIVISTIK INTEGRATIF CONTEXTUAL) DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI BARISAN KELAS XI DI MAN 1 KOTA SEMARANG**

Penulis : Marda' Ulya Reksadini

NIM : 1503056009


Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 24 Oktober 2019

Dewan Penguji

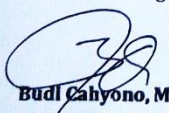
Ketua


Mujiasih, M.Pd
 NIP. 19800703 200912 2003

Penguji I


Mufidah, M.Pd
 NIP. 196907071997032001

Pembimbing I


Budi Cahyono, M.Si
 NIP. 19801215 200912 1 003

Sekretaris


Ulliya Fitriani, M.Pd

Penguji II


Ahmad Aunur Rohman, M.Pd

Pembimbing II,


Ulliya Fitriani, M.Pd



NOTA DINAS

Semarang, 9 Oktober 2019

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA MODEL PEMBELAJARAN CONINCON (CONSTRUCTIVISTIK INTEGRATIF CONTEXTUAL) DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI BARISAN KELAS XI DI MAN 1 KOTA SEMARANG**

Nama : Marda' Ulya Reksadini

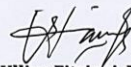
NIM : 1503056009

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pembimbing II,

**Uliya Fitriani, M.Pd**

NOTA DINAS

Semarang, 18 Oktober 2019

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA MODEL PEMBELAJARAN CONINCON (CONSTRUCTIVISTIK INTEGRATIF CONTEXTUAL) DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI BARISAN KELAS XI DI MAN 1 KOTA SEMARANG

Nama : Marda' Ulya Reksadini

NIM : 1503056009

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Pembimbing I,

**Budi Cahyono, M.Si**

NIP. 19801215 200912 1 003

ABSTRAK

**Judul : ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS
PADA MODEL PEMBELAJARAN CONINCON
(CONSTRUCTIVISTIK INTEGRATIF CONTEXTUAL)
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATERI BARISAN KELAS XI DI MAN 1 KOTA
SEMARANG**

Penulis : Marda' Ulya Reksadini

NIM : 1503056009

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan koneksi matematis Peserta didik kelas XI MAN 1 Kota Semarang. Peserta didik akan kesulitan dalam mempelajari matematika karena tidak adanya kemampuan koneksi matematis. Kemampuan peserta didik dalam mengkoneksikan matematika disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu gaya belajar peserta didik dan metode yang digunakan saat pembelajaran. Setiap peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda yaitu visual, auditorial, kinestetik. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dikelas adalah model pembelajaran *CONINCON*. Dimana model pembelajaran *CONINCON* dapat mengimplementasikan pendekatan konstruktivis pendekatan integratif, dan pendekatan kontekstual untuk menumbuhkan kemampuan koneksi matematika secara bersama pada semua indikator. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Hasil dari kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas XI MIPA 2 MAN 1 Kota Semarang yaitu Peserta didik dengan gaya belajar visual mampu menguasai 4 indikator koneksi matematis. Peserta didik dengan gaya belajar auditorial mampu menguasai 2 indikator koneksi matematis yaitu mengaitkan antar konsep dalam satu materi, dan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Peserta

didik dengan gaya belajar kinestetik menguasai 3 indikator koneksi matematis yaitu mengaitkan antar konsep dalam satu materi, mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika, dan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik dengan gaya belajar visual dan auditorial mampu menguasai 3 indikator koneksi matematis yaitu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika, mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika, dan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan peserta didik dengan gaya belajar visual dan kinestetik mampu menguasai 4 indikator koneksi matematis.

Kata kunci : Kemampuan Koneksi Matematis, Model Pembelajaran CONINCON, Gaya Belajar

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. atas segala rahmat, taufiq, serta hidayahnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Pada Model Pembelajaran CONINCON (*Constructivistik Integratif Contextual*) Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik Pada Materi Barisan Kelas XI Di MAN 1 Kota Semarang” Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya semoga kita mendapatkan syafaatnya di hari kiamat nanti. Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari berbagai macam bantuan dan dukungan dari pihak yang terkait. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Wali dan Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Budi Cahyono, M. Si, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, bimbingan dan arahnya

selama masa perkuliahan dan selama proses menyelesaikan skripsi.

4. Ulliya Fitriani, M. Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta motivasi selama proses penulisan skripsi.
5. Seluruh Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
6. Drs. H. Kasnawi, M.Ag selaku Kepala MAN 1 Kota Semarang yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
7. Drs. Dwi Raharjo selaku Guru Mata Pelajaran Matematika, seluruh staf pengajar, tata usaha, dan peserta didik yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Orang tua tercinta, Bapak D. Mudhofir dan Ibu Soemarti yang senantiasa mencurahkan doa, nasihat, dan motivasi kepada penulis.
9. Saudara-saudara sekandung, Damar Khakim dan Dirly Damar Arzak yang senantiasa memberikan dukungan dan kebahagiaan.
10. Sahabatku selama duduk di bangku kuliah, Karomatun Ni'mah, dan Siti Nurjanah yang senantiasa menghibur, memberikan doa, saran dan dukungannya.

11. Teman-teman Unit Kegiatan Mahasiswa Tarbiyah Sport Club (TSC) dan Saintek Sport yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
12. Teman-teman KKN Posko 48 Kelurahan Sukorejo Kecamatan Gunungpati yang selalu memberikan keceriaan.
13. Teman-teman Pendidikan Matematika A Angkatan 2015 yang menemani perjuangan penulis selama belajar di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Kepada pihak-pihak di atas penulis ucapkan terima kasih. Semoga amal baik yang diberikan mendapat balasan sebaik-baiknya dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Semarang, 09 Oktober 2019

Penulis

Marda' Ulya Reksadini

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	12
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	12

BAB II : LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori	
--------------------	--

1. Teori Belajar	14
2. Koneksi Matematis	19
3. Model Pembelajaran <i>CONINCON</i>	25
4. Gaya Belajar	32
5. Materi Pembelajaran	40
B. Kajian Pustaka	49
C. Kerangka Berpikir	52

BAB III: METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	55
B. Tempat dan Waktu Penelitian	55
C. Sumber Data	56
D. Fokus Penelitian	57
E. Teknik Pengumpulan Data	57
F. Uji Keabsahan Data	59
G. Teknik Analisis Data	60

BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISA DATA

A. Deskripsi Data	67
B. Instrumen Angket Gaya Belajar	68
C. Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis	69
D. Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Gaya Belajar.....	70

E. Uji Coba Soal Tes Kemampuan Koneksi	
Matematis	71
F. Hasil penggolongan Gaya Belajar	74
G. Analisis Hasil Tes Kemampuan Koneksi	
Matematis Ditinjau dari Perbedaan Gaya	
Belajar.....	75
H. Keterbatasan Penelitian	207

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	209
B. Saran	212

Daftar Pustaka

Lampiran-lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas
Tabel 3.2	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen
Tabel 3.3	Indeks Daya Pembeda Instrumen
Tabel 4.1	Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis
Tabel 4.2	Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis
Tabel 4.3	Daya Beda Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis
Tabel 4.4	Gaya Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA 2
Tabel 4.5	Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka berpikir	53
Gambar 4. 1	Jawaban subjek S33 nomor 1	77
Gambar 4. 2	Jawaban subjek S33 nomor 2	78
Gambar 4. 3	Jawaban subjek S33 nomor 3	83
Gambar 4. 4	Jawaban subjek S33 nomor 4	83
Gambar 4. 5	Jawaban subjek S33 nomor 5	90
Gambar 4. 6	Jawaban subjek S33 nomor 6	90
Gambar 4. 7	Jawaban subjek S33 nomor 7	96
Gambar 4. 8	Jawaban subjek S33 nomor 8	96
Gambar 4. 9	Jawaban subjek S33 nomor 9	97
Gambar 4. 10	Jawaban subjek S34 nomor 1	104
Gambar 4. 11	Jawaban subjek S34 nomor 2	104
Gambar 4. 12	Jawaban subjek S34 nomor 3	109
Gambar 4. 13	Jawaban subjek S34 nomor 4	110
Gambar 4. 14	Jawaban subjek S34 nomor 5	116

Gambar 4. 15	Jawaban subjek S34 nomor 6	117
Gambar 4. 16	Jawaban subjek S34 nomor 7	122
Gambar 4. 17	Jawaban subjek S34 nomor 8	123
Gambar 4. 18	Jawaban subjek S34 nomor 9	123
Gambar 4. 19	Jawaban subjek S22 nomor 1	130
Gambar 4. 20	Jawaban subjek S22 nomor 2	131
Gambar 4. 21	Jawaban subjek S22 nomor 3	136
Gambar 4. 22	Jawaban subjek S22 nomor 4	137
Gambar 4. 23	Jawaban subjek S22 nomor 5	142
Gambar 4. 24	Jawaban subjek S22 nomor 6	143
Gambar 4. 25	Jawaban subjek S22 nomor 7	148
Gambar 4. 26	Jawaban subjek S22 nomor 8	149
Gambar 4. 27	Jawaban subjek S22 nomor 9	150
Gambar 4. 28	Jawaban subjek S9 nomor 1	157
Gambar 4. 29	Jawaban subjek S9 nomor 2	158
Gambar 4. 30	Jawaban subjek S9 nomor 3	163

Gambar 4. 31	Jawaban subjek S9 nomor 4	164
Gambar 4. 32	Jawaban subjek S9 nomor 5	168
Gambar 4. 33	Jawaban subjek S9 nomor 6	169
Gambar 4. 34	Jawaban subjek S9 nomor 7	174
Gambar 4. 35	Jawaban subjek S9 nomor 8	175
Gambar 4. 36	Jawaban subjek S9 nomor 9	175
Gambar 4. 37	Jawaban subjek S39 nomor 1	182
Gambar 4. 38	Jawaban subjek S39 nomor 2	183
Gambar 4. 39	Jawaban subjek S39 nomor 3	188
Gambar 4. 40	Jawaban subjek S39 nomor 4	188
Gambar 4. 41	Jawaban subjek S39 nomor 5	193
Gambar 4. 42	Jawaban subjek S39 nomor 6	194
Gambar 4. 43	Jawaban subjek S39 nomor 7	199
Gambar 4. 44	Jawaban subjek S39 nomor 8	200
Gambar 4. 45	Jawaban subjek S39 nomor 9	201

LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Didik
Lampiran 2	Instrumen Angket Gaya Belajar
Lampiran 3	Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis
Lampiran 4	Uji Validitas, Reliabilitas Angket Gaya Belajar
Lampiran 5	Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Tes Kemampuan Koneksi Matematis
Lampiran 6	Penggolongan Gaya Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA 2
Lampiran 7	Hasil Tes Kemampuan Koneksi matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA 2
Lampiran 8	Rancangan Rencana Pembelajaran (RPP)
Lampiran 9	Jawaban Tes Kemampuan Peserta Didik
Lampiran 10	Dokumentasi Penelitian Peserta Didik
Lampiran 11	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing
Lampiran 12	Surat Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang tidak bisa berdiri sendiri. Matematika juga memiliki peran untuk memecahkan masalah didalam kehidupan nyata (Ningrum, Mulyono, Isnarto, & Wardono, 2019). Tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri adalah agar peserta didik mampu menggunakan atau menerapkan matematika yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari dan belajar pengetahuan lainnya (Tim PPG Mat dalam Rismawati 2016). Adanya matematika itu dapat membantu manusia dalam menghadapi permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) menyatakan bahwa terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu koneksi (*connection*), pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*). Salah satu standar yang harus dimiliki peserta didik adalah koneksi matematis. Karena dengan memiliki kemampuan koneksi matematis, peserta didik dapat memahami konsep matematika yang sudah mereka pelajari dengan kehidupan sehari-hari. Apabila peserta

didik bisa mengaitkan materi yang sudah mereka pelajari dengan materi sebelumnya atau dengan mata pelajaran lainnya, maka pembelajaran tersebut menjadi bermakna (Linto, 2012). Menurut Herdiana *et al.*, (2014) koneksi matematis menjadi lebih penting karena bisa membantu peserta didik dan memperbaiki pemahaman peserta didik dalam mengaitkan konsep matematika dengan konsep ilmu lainnya.

Hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) dari tahun ke tahun menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Hasil studi pada tahun 2006, Indonesia menempati peringkat 50 dari 57 negara. Pada tahun 2009, Indonesia menempati peringkat 61 dari 65 negara. Pada tahun 2012, Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara (Fatmawati dan Ekawati, 2016) dan terakhir tahun 2015 Indonesia menempati peringkat 69 dari 76 negara (<http://radartegal.com/beritanasional/duh-pembelajaran-matematika-diindonesia-salah.11035.html>, diakses pada 8 September 2019). Peringkat Indonesia yang masih tergolong rendah itu menunjukkan bahwa kemampuan matematis peserta didik Indonesia masih rendah dalam mempelajari matematika.

Kemampuan koneksi matematis yang rendah juga disebabkan oleh peserta didik yang masih kurang mampu dalam mengaitkan konsep yang dipelajari dengan konsep sebelumnya saat pembelajaran matematika (Angriani, Nursalam, & Bantari, 2018). Hasil survei *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Pada PISA tahun 2015 Indonesia hanya menduduki peringkat 69 dari 76 negara. Hasil survei TIMSS juga tidak jauh berbeda dengan hasil survei dari PISA pada tahun 2015 Indonesia menduduki rangking 36 dari 49 negara. Selain itu, Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sugiman, n.d. pada siswa kelas IX di Yogyakarta menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa tergolong rendah yaitu 53,5%. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Anandita, 2015) menyatakan bahwa dari 37 peserta didik diperoleh tingkat kemampuan koneksi matematis 18 peserta didik termasuk dalam kategori “kurang sekali”, 10 peserta didik termasuk dalam kategori “kurang”, 6 peserta didik dalam kategori “cukup”, 2 peserta didik dalam kategori “baik”, dan 1 peserta didik dalam kategori “baik sekali”.

Memiliki kemampuan koneksi matematis sangat dibutuhkan saat mempelajari matematika, karena matematika adalah sebuah bidang pengetahuan yang konsepnya disusun dengan cara tertentu. Setiap individu memiliki pemahaman

konseptual dari prosedur dan koseptual yang berbeda, sehingga kemampuannya juga berbeda dalam mengerjakan matematika dengan baik, menyajikan kembali dan mengkomunikasikan matematika dengan efektif, serta menghubungkan antara konsep dan prosedur (Kalpatrick, Swafford, & Findel, 2001). Apabila peserta didik dapat memahami bahwa matematika itu merupakan kumpulan konsep yang memiliki keterkaitan dengan ilmu lain, maka menyajikan matematika sebagai ilmu yang memiliki hubungan dengan dirinya sendiri dan ilmu lainnya itu menjadikannya penting (Mwakapenda, 2008). Maka dari itu kemampuan koneksi matematis sangat dibutuhkan agar peserta didik dalam menyelesaikan matematika bisa mengaitkan dengan ilmu lain.

Pentingnya koneksi matematis juga disinggung dalam Al-Qur'an Surat Ali-Imron ayat 190-191 :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولَى الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya: “*Sesungguhnya, dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya*

berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.” (QS. Ali-‘Imran: 190-191).

Ayat di atas menyatakan bahwa oleh karena orang-orang yang beriman adalah mereka yang berpikir, maka mereka mampu melihat hal-hal yang menakjubkan dari ciptaan Allah dan mengagungkan kebesaran, ilmu serta kebijaksanaan Allah. Agar dapat melihat hal yang menakjubkan tersebut, maka seseorang hendaknya bisa mengaitkan sesuatu dengan sesuatu yang lain dari apa yang Allah ciptakan di langit dan di bumi, karena apa yang ada di keduanya mempunyai keterkaitan satu dengan yang lainnya.

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang harus dikuasai peserta didik, baik peserta didik sekolah dasar (SD), dan sekolah menengah (SMP dan SMA). Pentingnya pemilihan koneksi matematis terkandung dalam tujuan pembelajaran matematika bagi peserta didik yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Koneksi matematis menjadi sangat penting karena akan membantu penguasaan pemahaman konsep yang bermakna dan membantu menyelesaikan tugas pemecahan masalah melalui keterkaitan antar konsep

matematika dan antara konsep matematika dengan konsep disiplin ilmu lain (Herdiana & Sumarmo, 2014). Dengan demikian, kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam mengaitkan antar konsep dalam satu materi, mengaitkan antar konsep dalam matematika, mengaitkan konsep dengan mata pelajaran lain, mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari harus dikembangkan supaya kemampuan koneksi matematis peserta didik dapat meningkat.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian dapat dikatakan bahwa koneksi matematis adalah bagian yang sangat penting dalam belajar matematika. Kemampuan koneksi matematika memiliki kaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah (Masjaya & Wardono, 2018). Hal ini dikarenakan salah satu tujuan belajar matematika adalah agar peserta didik mempunyai kemampuan atau keterampilan dalam memecahkan masalah atau soal-soal matematika, sebagai sarana untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, analitis, dan kreatif (Aisyah, Suyitno, & Safa'atullah, 2017). Untuk memecahkan suatu permasalahan matematika diperlukan kemampuan koneksi matematis untuk dapat menghubungkan antar ide matematika guna mencari solusi masalah (Ningrum, Mulyono, Isnarto, & Wardono, 2019). Koneksi matematika

membantu peserta didik untuk mengingat keterampilan dan konsep-konsep serta menggunakannya secara tepat ketika menghadapi situasi untuk pemecahan masalah (Apipah & Kartono, 2017).

Ainurrizqiyah et al., (2015) dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep yang sebelumnya telah diketahui atau dipelajari dengan konsep baru yang akan dipelajari oleh peserta didik. Hal tersebut juga dikuatkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruspiani dalam Sulistyaningsih et al., (2012) yang mengungkapkan bahwa kemampuan koneksi matematis yang dimiliki peserta didik tergolong masih rendah. Rendahnya kemampuan koneksi matematis peserta didik juga akan mempengaruhi kualitas belajar yang kemudian akan berdampak pada rendahnya prestasi belajar peserta didik di sekolah.

Rendahnya Kemampuan koneksi matematika juga terjadi pada peserta didik Kelas XI karena peserta didik kesulitan untuk mengaitkan konsep matematika dengan bidang lain selain matematika, mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Hampir setiap materi matematika membutuhkan koneksi matematis yang

baik dalam mengolah dan menyajikan penyelesaiannya, salah satunya dalam materi barisan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran membuat para praktisi dan peneliti pendidikan untuk mengembangkan teknik pembelajaran. Teknik pembelajaran yang digunakan di lapangan diantaranya kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru dan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Pada kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, keaktifan peserta didik dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan daya ingat peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Berdasarkan hasil penelitian, diungkapkan bahwa pada umumnya manusia mampu mengingat 20 % dari apa yang dibaca, 30 % dari apa yang didengar, 40 % dari apa yang dilihat, 50 % dari apa yang dikatakan, 60 % dari apa yang dikerjakan dan 90 % dari apa yang dilihat, didengar, dikatakan dan dikerjakan (Rose & Nicholl, 2009).

Saat ini terdapat beragam metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan sedang dikembangkan dalam bidang pendidikan matematika secara khusus untuk menjawab segala kebutuhan peserta didik akan pendidikan tersebut. Salah satunya adalah metode diskusi. Berdasarkan

hasil penelitian, strategi belajar yang diberikan dengan menonjolkan aktivitas diskusi dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan peserta didik (Jacob, 2005). Jacob juga menambahkan bahwa dengan diskusi, peserta didik dapat mengkoneksikan diri untuk belajar, dapat meningkatkan berpikir berpikir reflektif dan dapat memperluas pengetahuan peserta didik.

Model pembelajaran *CONINCON* adalah suatu model pembelajaran yang mengimplementasikan pendekatan konstruktivis pendekatan integratif, dan pendekatan kontekstual untuk menumbuhkan kemampuan koneksi matematika secara bersama pada semua indikator. Dalam model pembelajaran *CONINCON* ada beberapa fase yang digunakan, yaitu: orientasi konstruk, fase konstruk, fase integratif dan fase kontekstual (Saminanto, Kartono, & Waluyo, 2018). Pada penggabungan model dan pendekatan maupun sintaks, teori pembelajarannya berhubungan dengan indikator koneksi matematis. Adapun indikator koneksi matematis yaitu hubungan antar ilmu matematika, hubungan dengan disiplin ilmu lain dan hubungan dengan kehidupan nyata (Rosana, Suyitno, & Asih, 2018).

Kemampuan peserta didik dalam mengkoneksikan matematisnya matematika disebabkan oleh beberapa faktor,

yaitu faktor intern dan ekstern. Faktor intern sendiri berkaitan dengan cara atau gaya peserta didik dalam menyerap, mengolah dan mengatur informasi yang diperolehnya pada saat pembelajaran. Hal ini berdasarkan pendapat Bandler dan Grinder dalam DePotter, yang menyatakan hampir semua orang cenderung memiliki salah satu gaya belajar yang berperan untuk pembelajaran, pemrosesan dan komunikasi. Menurut pendapat Rose dan Nicholl dengan memahami gaya belajar diri sendiri dapat membantu menyerap informasi lebih cepat dan mudah sehingga dapat berkomunikasi lebih efektif dengan orang lain (Wulandari, Mirza, & Sayu, 2014).

Setiap orang memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Ada yang mudah mendengar informasi dari guru. Ada pula orang yang lebih mudah belajar dengan cara membaca dari buku atau melihat bagan. Selain itu ada orang yang menyerap pelajaran dengan cara mencoba dan mengalami sendiri. Tidak ada gaya belajar yang paling baik dan benar. Semua gaya belajar akan sesuai jika pembelajaran mengenali gaya belajar yang paling cocok untuk dirinya sendiri (Mulyono, 2012).

Permasalahan yang serupa juga ditemukan di MAN 1 Kota Semarang. Berdasarkan hasil wawancara, bapak Dwi

Raharjo selaku guru mata pelajaran Matematika mengungkapkan bahwa peserta didik kelas XI masih kesulitan menentukan rumus atau konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dari permasalahan tersebut, mengindikasikan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik kelas XI ada kaitannya dengan kemampuan koneksi matematis yang merupakan kemampuan dasar dan penting dimiliki peserta didik untuk memahami matematika. Berdasarkan uraian tersebut maka akan dilakukan penelitian mengenai kemampuan koneksi matematika peserta didik dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Pada Model Pembelajaran *CONINCON (Constructivistik Integratif Contextual)* Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik Pada Materi Barisan Kelas XI Di MAN 1 Kota Semarang”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Kemampuan Koneksi Matematis pada model pembelajaran *CONINCON (Constructivistik Integratif Contextual)* ditinjau dari gaya belajar peserta didik pada materi barisan kelas XI Di MAN 1 Kota Semarang ?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui kemampuan koneksi matematis pada model pembelajaran *CONINCON (Constructivistik Integratif*

Contextual) ditinjau dari gaya belajar peserta didik pada materi barisan kelas XI Di MAN 1 Kota Semarang.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi ilmu pengetahuan khususnya pembelajaran matematika yaitu mengetahui kemampuan koneksi matematis pada model pembelajaran *CONINCON (Constructivistik Integratif Contextual)* pada materi barisan berdasarkan gaya belajar peserta didik MAN 1 Kota Semarang.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik serta memberikan informasi baru tentang model pembelajaran saintifik yang dapat dijadikan alternatif dalam melakukan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

c. Bagi peserta didik

Penelitian ini diharapkan dapat mendorong peserta didik terbiasa dengan pembelajaran yang berpusat pada

peserta didik sehingga terlibat aktif dalam pembelajaran, bekerjasama dan mengembangkan kemampuan koneksi matematis yang dimilikinya.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengalaman, wawasan baru dan dalam penelitian yang dilakukan tentang kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan model yang efektif, dan inovatif serta dapat menerapkannya dalam melakukan pembelajaran matematika.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Teori Belajar

a. Definisi belajar

Belajar merupakan hal yang sangat penting bagi setiap orang, karena dengan kita belajar maka kita bisa memahami dan menguasai sesuatu sehingga orang tersebut dapat meningkatkan kemampuannya. Belajar dimulai dari sejak dini (Hamalik, 2016). Belajar merupakan suatu proses dimana terjadi perubahan kegiatan dan reaksi terhadap lingkungan. Perubahan tersebut tidak dapat disebut belajar apabila disebabkan oleh pertumbuhan atau keadaan, sementara seseorang seperti kelelahan atau dibawah pengaruh obat-obatan (Suprihatinigrum, 2016).

b. Macam-macam teori belajar

1) Teori Konektivitas Bruner

Teori belajar yang mendukung kemampuan koneksi matematis adalah teori belajar Bruner. Bruner mengemukakan bahwa struktur pengetahuan itu penting, karena dengan adanya struktur pengetahuan, kita bisa

membantu siswa untuk melihat fakta yang tidak memiliki hubungan, dapat dihubungkan antara satu dengan yang lainnya (Dahar, 2010).

Menurut Bruner perkembangan kognitif seseorang ini melewati tiga tahap yaitu,

- a. Tahap enaktif, pada tahap ini peserta didik melakukan aktivitas-aktivitasnya dalam usaha memahamilingkungan. Peserta didik melakukan observasi dengan cara mengalami secara langsung suatu realitas.
- b. Tahap ikonik, pada tahap ini peserta didik melihat dunia melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal.
- c. Tahap simbolik, peserta didik mempunyai gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi bahasa dan logika serta komunikasi dilakukan dengan pertolongan sistem simbol.

Menurut Bruner secara garis besar langkah-langkah pembelajaran dalam merancang pembelajaran adalah:

- a. Menentukan tujuan-tujuan pembelajaran.

- b. Melakukan identifikasi karakteristik peserta didik.
- c. Memilih materi pembelajaran.
- d. Menentukan topik-topik yang dapat dipelajari peserta didik secara induktif.
- e. Mengembangkan bahan belajar yang berupa contoh ilustrasi, tugas, untuk dipelajari peserta didik.
- f. Mengatur topik pembelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik, sampai ke simbolik.
- g. Melakukan penilaian proses dan hasil dari belajar peserta didik.

2) Teori Ausubel

Teori belajar yang mendukung koneksi matematis adalah teori belajar Ausubel. Menurut Ausubel belajar merupakan suatu proses yang mengaitkan materi baru dengan konsep yang telah ada. Belajar bermakna terjadi bila ada informasi baru yang diterima oleh pelajar berkaitan dengan konsep yang sudah diterima sebelumnya dalam struktur kognitifnya (Andriyani, 2012).

Menurut Ausabel belajar itu harus bermakna, materi yang dipelajari diasimilasikan secara nonarbitrer dan berhubungan dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Menurut Reilly dan Levis (1983) ada dua persyaratan untuk membuat materi pelajaran bermakna, yaitu:

1. Pilih materi yang secara potensial bermakna lalu diatur sesuai dengan tingkat perkembangan dan pengetahuan masa lalu.
2. Diberikan dalam situasi belajar yang bermakna.

Prinsip-prinsip teori belajar Ausubel ini dapat diterapkan dalam proses pembelajaran melalui tahap-tahap sebagai berikut (Komsiyah, 2012).

- a. Mengukur kesiapan peserta didik seperti minat, kemampuan dan struktur kognitifnya melalui tes awal, interview, pertanyaan-pertanyaan.
- b. Memilih materi-materi kunci lalu penyajiannya diatur, dimulai dengan contoh-contoh konkret dan kontraversial.

- c. Mengidentifikasi prinsip-prinsip yang harus dikuasai dari materi baru.
- d. Menyajikan suatu pandangan secara menyeluruh tentang apa yang harus dipelajari.
- e. Memakai advance organize
- f. Membelajarkan peserta didik memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang ada dengan memberikan fokus pada hubungan-hubungan yang ada.

3) Jean Piaget

Dalam perspektif Piaget, pengetahuan diperoleh dari proses konstruksi selama hidup melalui suatu proses ekuilibrasi antara skema pengetahuan dan pengalaman baru. Akan tetapi terdapat perbedaan antara perspektif Piaget ini dengan teori konstruktivis baru, yakni fokus perspektif Piaget menekankan pada kemampuan berpikir secara umum, sedangkan teori konstruktivis baru menekankan pada domain pengetahuan yang lebih terkhusus. Selain itu penelitian-penelitian Piaget meliputi konstruksi pengetahuan personal melalui interaksi individual, sedangkan teori konstruktivis baru

juga mengikutsertakan proses sosial dalam pengonstruksian pengetahuan. Proses sosial ini didukung oleh Vygotsky yang menyatakan belajar harus berlangsung dalam kondisi social (Dahar, 2012).

Menurut Schuck, teori kognitif Piaget menerangkan bahwa seseorang ketika sedang berproses melewati serangkaian tahapan yang berbeda, yaitu sensorik-motor (dari lahir sampai 2 tahun), pra operasional (usia 2 sampai 7 tahun), operasional konkrit (usia 7 sampai 11 tahun) dan operasional formal (usia 11 sampai dewasa). Menurut Piaget, proses belajar seseorang yang diawali dari pengalaman nyata yang, pengalaman tersebut kemudian direfleksikan secara individu.

2. Koneksi Matematis

a. Pengertian koneksi matematis

Koneksi berasal dari bahasa Inggris connect, yang artinya hubungan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), koneksi adalah hubungan yang dapat memudahkan (melancarkan) segala urusan (kegiatan). Koneksi matematika merupakan dua kata yang berasal dari *mathematical connection*.

Koneksi matematika adalah bagian dari jaringan yang saling berhubungan dari paket pengetahuan yang saling berhubungan dari paket pengetahuan yang terdiri dari konsep-konsep kunci untuk memahami dan mengembangkan hubungan antara ide-ide matematika, konsep, dan prosedur. Hubungan antar konsep dalam matematika tersebut merupakan hubungan bersama-sama konsep-konsep kunci yang mendasari ide matematika matematika tertentu (Elly, 2013). Hibert dan Carpenter juga menjelaskan bahwa koneksi matematika sebagai bagian dari jaringan mental yang terstruktur seperti sarang laba-laba. Titik-titik atau node dapat dianggap dapat dianggap sebagai potongan-potongan informasi dan benang diantara mereka sebagai koneksinya. Semua node pada jaringan selalu tersambung, sehingga memungkinkan perjalanan laba-laba selalu lancar tanpa hambatan dengan mengikuti koneksi yang mapan.

Beberapa penelitian telah mengungkapkan tentang pentingnya belajar mengkoneksikan bagi siswa, menurut Mhlolo (2012) kemampuan koneksi matematis antar ide-ide dalam matematika dapat

membangun representasi matematis siswa. Selain itu, menurut Karakoc koneksi dengan kehidupan nyata dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, mengembangkan keterampilan penalaran dan penyelesaian masalah serta meningkatkan kinerja dan prestasi siswa dalam matematika. NCTM mengungkapkan perlunya mengembangkan pemahaman dan penggunaan keterkaitan koneksi matematika dalam ide atau pemikiran matematis siswa (Wulandari, Mirza, & Sayu, 2014).

NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) juga mengungkapkan mengenai koneksi matematis:

“Mathematics is not a collection of separate strands or standards, even though it is often partitioned and presented in this manner. Rather, mathematics is an integrated field of study. When students connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting, and they come to view mathematics as a coherent whole. They see mathematical connections in the rich interplay among mathematical topics, in contexts that relate mathematics to other subjects, and in their own interests and experience. Though instruction that emphasizes the interrelatedness of mathematical ideas, students learn not only mathematics but also about the utility of mathematics”. (Drive)

Dapat diartikan bahwa matematika bukanlah kumpulan ilmu yang terpisah. Matematika

adalah bidang studi yang terintegrasi. Ketika siswa menghubungkan ide-ide matematika, pemahaman mereka bisa menjadi lebih dalam dan dapat bertahan lama. Siswa dapat melihat matematika sebagai kesatuan yang utuh. Mereka melihat koneksi matematika di interaksi yang kaya antara topik matematika, dalam konteks yang berhubungan matematika untuk mata pelajaran lain, dan dalam kepentingan dan pengalaman mereka sendiri. Melalui instruksi yang menekankan keterkaitan ide-ide matematika, siswa belajar tidak hanya matematika tetapi juga tentang kegunaan matematika.

b. Indikator koneksi matematis

Indikator kemampuan koneksi matematis yang dikemukakan oleh Coxford adalah sebagai berikut: (Warih, Parta, & Rahardjo, 2016)

- 1) Mengaitkan pengetahuan konseptual dan prosedural.
- 2) Mengaplikasikan matematika pada topik lain di luar matematika.
- 3) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

- 4) Memandang matematika sebagai satu kesatuan yang utuh.
- 5) Menggunakan kemampuan berfikir matematis dan membuat model untuk menyelesaikan masalah dalam bidang lain.
- 6) Mengetahui hubungan antar topik matematika.
- 7) Mengetahui berbagai representasi untuk konsep yang ekuivalen.

Sumarmo mengemukakan indikator dari kemampuan koneksi matematis sebagai berikut: (Lestari & Yudhanegara, Penelitian Pendidikan Matematika, 2015)

- 1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- 2) Memahami hubungan diantara topik matematika.
- 3) Menerapkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
- 4) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.
- 5) Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.

- 6) Menerapkan hubungan antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik di luar matematika.

Dari beberapa indikator diatas, maka dalam penelitian ini indikator yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Koneksi inter topik matematika yang mengaitkan antar konsep atau prinsip dalam satu topik yang sama.
- 2) Koneksi antar topik dalam matematika yang mengaitkan materi barisan dengan materi dalam topik lainnya.
- 3) Koneksi antara materi barisan dengan ilmu lain selain matematika.
- 4) Koneksi dengan kehidupan sehari-hari, yang mengaitkan materi barisan dengan kehidupan sehari-hari.

c. Tujuan koneksi matematis

Tujuan peserta didik mempunyai kemampuan koneksi matematis telah dirumuskan NCTM (dalam Candace & Vaughn, 2012) adalah untuk mengenali dan menggunakan koneksi antara ide-ide yang ada dalam matematika, memahami ide-ide

matematika yang saling berhubungan satu sama lainnya untuk menghasilkan suatu keseluruhan yang utuh, dan mengenali dan menerapkan matematika dengan baik didalam maupun diluar dari konteks matematika. Ketiga tujuan tersebut dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Mengenali dan menggunakan koneksi antara ide-ide matematis.

Peserta didik bisa mengenali ide-ide tersebut ketika menuliskan jawaban soal yang mereka temui. Ketika mereka mengenali adanya keterkaitan materi yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya maka mereka akan menggunakan keterkaitan ide-ide itu untuk membuat model matematika dari permasalahan yang ditemukan.

- 2) Memahami ide-ide matematika yang saling berhubungan satu sama lainnya untuk menghasilkan suatu keseluruhan yang utuh.

Peserta didik mengenali gagasan matematika yang tidak bisa berdiri sendiri. Pada dasarnya gagasan itu memiliki struktur matematika yang sama, akan tetapi diterapkan dalam berbagai pokok materi yang berbeda.

Dan selanjutnya peserta didik dapat mengetahui bahwa konsep-konsep yang dipelajarinya merupakan konsep yang terkait satu sama lain.

- 3) Mengenal dan menerapkan matematika dengan baik didalam maupun diluar dari konteks matematika.

Peserta didik dapat mengenali ide-ide matematika yang dijelaskan sebelumnya dan mengaitkan pada materi baru yang kemudian dapat membuat model matematika. Peserta didik dapat mengaitkan gagasan-gagasan yang diketahuinya dengan kehidupan sehari-hari maupun pada bidang keilmuan lain selain matematika.

3. Model *CONINCON* (*Constructivistik Integratif Contextual*)

- a. Pengertian model pembelajaran

Menurut Joyce dan Weil, model pembelajaran adalah suatu rencana pembelajaran di kelas yang bisa digunakan untuk membentuk suatu rencana pembelajaran, merancang bahan pembelajaran (Joyce & Weil, 1980). Sedangkan menurut Ahmadi,

model pembelajaran mencakup suatu pendekatan pembelajaran yang luas dan menyeluruh dan mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi tertentu. Keempat ciri tersebut adalah: (1) alasan teoritis yang masuk akal, (2) tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, (3) perilaku guru yang dikehendaki, dan (4) struktur kelas yang diinginkan (Saminanto, Kartono, & Waluyo, 2018).

b. Model Pembelajaran CONINCON

Model pembelajaran *CONINCON* adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada teori pembelajaran dan pendekatan konstruktivistik, integratif dan kontekstual. Sedangkan secara bahasa, istilah *CONINCON* diambil dari nama *Constructivistic* (Kemudian disingkat *CON*), *Integratif* (disingkat *IN*), *Contextual* (disingkat *CON*). Model pembelajaran ini berangkat dari indikator kemampuan koneksi matematis yaitu koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain (selain matematika), dan koneksi dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran *CONINCON* adalah suatu model pembelajaran yang mengimplementasikan

pendekatan konstruktivis, integratif dan kontekstual untuk menumbuhkan kemampuan koneksi matematis secara bersama pada semua indikator (Saminanto. 2018).

Berdasarkan teori pengembangan model pembelajaran *CONINCON*, komponen-komponen model dan uji coba dilapangan dapat dideskripsikan karakteristik model pembelajaran *CONINCON* untuk menumbuhkan kemampuan koneksi matematika sebagai berikut:

- 1) Mengenali pengetahuan materi prasarat.
 - 2) Mengkonstruksi sendiri pengetahuan baru.
 - 3) Mengintegrasikan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.
 - 4) Mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa.
 - 5) Pembelajaran berpusat pada siswa.
 - 6) Pembelajaran kooperatif
 - 7) Menggunakan media kontekstual.
 - 8) Munculnya sikap diri dan sosial.
- c. Langkah-langkah model pembelajaran *CONINCON*

Secara keseluruhan sintaks model pembelajaran *CONINCON* untuk menumbuhkan

kemampuan koneksi matematika secara final dapat dilihat pada langkah-langkah baik fase dan kegiatan pembelajaran sebagai berikut:

a) Fase Orientasi Konstruk

Kegiatan pembukaan dilakukan untuk mengkondisikan siswa untuk siap melakukan pembelajaran. Fokus kegiatan pembelajaran adalah:

- 1) Mengkondisikan kelas untuk siap belajar
- 2) Apersepsi, tanya jawab dan menulis materi prasarat
- 3) Motivasi, dengan tujuan menggunakan media kontekstual untuk menunjukkan pentingnya kemampuan koneksi matematika.
- 4) Menyampaikan tujuan atau indikator pembelajaran

b) Fase Konstruk

Fokus pembelajaran adalah memfasilitasi dan mendorong siswa melakukan kegiatan mengkonstruksi pengetahuan baru yang dipelajari dari pengetahuan yang sudah

dimiliki sebelumnya. Urutan kegiatan pada fase konstruk ini adalah:

- 1) Mengamati media kontekstual terkait konsep materi pembelajaran
- 2) Menemukan konsep baru sendiri berangkat dari konsep yang sudah diterima sebagai materi prasarat dengan dipandu LK dan pengamatan media kontekstual
- 3) Memastikan bahwa konsep yang ditemukan memang sudah benar sesuai dengan indikator yang dituju, dengan memberikan argumen penguat
- 4) Mempresentasikan hasil konstruk.

c) Fase Integratif

Fase ini bertujuan memperkuat penalaran konsep baru yang telah dikonstruksi pada konstruk untuk mengkaitkan pada mata pelajaran selain matematika. Kegiatan diskusi kelompok yang dilakukan adalah:

- 1) Mengaitkan konsep yang telah dikonstruksi dengan mata pelajaran selain matematika, dengan pancingan ide-ide yang konkrit, jelas dan fokus pada konsep yang pasti digunakan.
- 2) Menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait dengan bidang lain selain matematika.

d) Fase kontekstual

Fase ini melanjutkan kegiatan pada integratif yang bertujuan untuk memperkuat penalaran konsep baru yang telah dikonstruksi pada konstruk untuk mengaitkan pada kehidupan sehari-hari. Kegiatan diskusi kelompok yang dilakukan adalah:

- 1) Menemukan kaitan konsep yang telah dikonstruksi dengan kehidupan sehari-hari termasuk tuntutan kekinian, dengan pancingan ide-ide kontekstual dan nyata.
- 2) Menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait dengan kehidupan sehari-hari.
- 3) Mempresentasikan hasil diskusi dari fase integratif dan kontekstual.

e) Fase Refleksi

Fase refleksi dalam pembelajaran model *CONINCON* merupakan kegiatan pembelajaran untuk melakukan refleksi dan evaluasi terkait kemampuan koneksi matematika pada indikator yang telah dipelajari, serta tindak lanjut pembelajaran.

- 1) Siswa dipandu oleh guru menyimpulkan pembelajaran.
 - 2) Refleksi dengan menekankan pada kemampuan koneksi.
 - 3) Penilaian akhir pembelajaran terkait dengan kemampuan koneksi matematika.
 - 4) Tindak lanjut dengan memberikan tugas rumah dengan membuat laporan atau video kaitan nyata konsep yang telah dipelajari dengan mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari, dan meminta menyiapkan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *CONINCON*

Model pembelajaran *CONINCON* untuk menumbuhkan kemampuan koneksi matematika

memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model pembelajaran CONINCON jika dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya, diantaranya:

- a) Menuntut siswa menguasai materi prasyarat,
- b) Menuntut kemandirian siswa untuk menemukan konsep baru
- c) Dengan fase konstruk bisa melatih untuk memiliki kemampuan mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi dan antar konsep antar materi
- d) Dengan fase integratif menuntut siswa untuk mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika
- e) Dengan fase kontekstual menuntut siswa untuk mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, termasuk kebutuhan kekinian.
- f) Menggunakan media kontekstual yang murah
- g) Pembelajaran berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator
- h) Pembelajaran kooperatif menuntut siswa untuk saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam menyelesaikan masalah

- i) Munculnya karakter yang kuat dalam pembelajaran yaitu sikap sikap berani berpendapat, demokratis, kritis dan kreatif.

Model pembelajaran CONINCON juga memiliki beberapa kekurangan dalam penerapannya. Beberapa kekurangan model pembelajaran CONINCON diantaranya sebagai berikut:

- a) Manakala guru tidak menguasai materi prasyarat siswa akan kesulitan dalam mengkonstruksi sendiri konsep baru
- b) Manakala guru tidak menguasai contoh kongkrit kaitan konsep matematika yang dipelajari dengan pelajaran lain dan kehidupan sehari-hari, maka akan kesulitan saat membimbing memberikan ide-ide pancingan pada fase integratif dan kontekstual
- c) Keberhasilan pembelajaran melalui model CONINCON membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.

4. Gaya Belajar

- a. Pengertian gaya belajar

Menurut Nasution (2011) gaya belajar adalah cara konsisten yang dilakukan oleh seorang

murid dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan soal. Masing-masing menunjukkan perbedaan, namun para peneliti dapat menggolong-golongkannya. Gaya belajar ini berkaitan erat dengan pribadi seseorang, karena dipengaruhi oleh pendidikan dan riwayat perkembangannya.

Menurut DePorter gaya belajar adalah sebagai suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Hal ini sejalan dengan Nugraheni yang mendefinisikan gaya belajar sebagai kecenderungan atau cara siswa menyerap dan mengkomunikasikan informasi dengan efektif yang terlihat pada pola bicara, cara belajar, cara mengerjakan tugas, cara merespon orang lain, dan kegiatan lain yang disukai. Menurut Santrock, gaya belajar bukanlah sebuah kemampuan, tetapi cara yang dipilih seseorang untuk menggunakan kemampuannya. Pendekatan gaya belajar yang dikenal luas di Indonesia adalah pendekatan berdasarkan preferensi sensori. Profesor Ken dan Rita Dunn (dalam Rose & Nicholl: 2002), mengidentifikasi tiga gaya belajar ditinjau dari

preferensi sensori diantaranya: Gaya belajar visual yaitu belajar melalui melihat sesuatu, Gaya belajar auditori yaitu belajar melalui mendengar sesuatu dan Gaya belajar kinestetik yaitu belajar melalui aktivitas fisik dan keterlibatan langsung. Keberagaman cara belajar yang dimiliki siswa di kelas semestinya dapat menjadi referensi bagi seorang pendidik dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa sehingga pembelajaran yang diberikan dapat sesuai dengan kondisi siswa. Seperti yang dinyatakan oleh Martinez-pons di dalam psikologi belajar mengajar bahwa dalam pembelajaran penting bagi seorang pendidik untuk melaksanakan fase awal pembelajaran, yaitu tahap dimana seorang pendidik mengetahui dan memahami bekal awal yang dimiliki siswanya. Bekal awal yang termasuk ke dalam tahap tersebut yaitu mengetahui bagaimana cara siswa belajar atau gaya belajar siswa (Wulandari, Mirza, & Sayu , 2014).

Menurut Widyawati untuk mengetahui kemampuan pada aspek koneksi matematis yang terdapat dalam diri masing-masing siswa, gaya belajar merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan siswa. Hal itu dapat ditinjau dari gaya

belajar siswa, karena setiap siswa memiliki cara berfikir yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah, hal ini diduga dipengaruhi oleh gaya belajarnya. Di dalam penelitian ini digunakan gaya belajar milik DePorter yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik, dikarenakan melalui penelitian-penelitian yang telah dilaksanakan banyak peneliti yang menggunakan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik atau biasa dikenal VAK.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi dan rendahnya kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis siswa tersebut, termasuk di dalamnya faktor intern dan faktor ekstern. Faktor-faktor tersebut sering kali menjadi penghambat dan pendukung keberhasilan siswa, di antaranya adalah gaya belajar siswa. Menurut Nasution, gaya belajar merupakan cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang siswa dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir dan memecahkan soal. Pada penelitian ini, siswa digolongkan ke dalam tiga kelompok berdasarkan gaya belajar milik DePorter yaitu visual, auditorial,

dan kinestetik (Aisyah, Suyitno, & Safa'atullah, 2017).

Peserta didik memiliki bermacam-macam cara belajar. Sebagai siswa bisa belajar dengan sangat baik hanya dengan melihat orang lain melakukannya. Biasanya mereka ini menyukai penyajian informasi yang runtut. Mereka lebih suka menuliskan apa yang dikatakan guru. Selama pelajaran, mereka biasanya diam dan jarang tertanggu oleh kebisingan. Peserta didik *visual* ini berbeda dengan peserta didik *auditori*, yang biasanya tidak sungkan-sungkan untuk memperhatikan apa yang dikerjakan oleh guru, dan membuat catatan. Mereka mengandalkan kemampuan untuk mendengar dan mengingat. Selama pelajaran, mereka mungkin banyak bicara dan mudah teralihkan perhatiannya oleh suara atau kebisingan. Peserta didik *kinestik* belajar terutama dengan terlibat langsung dalam kegiatan. Mereka cenderung impulsif, semau gue, dan kurang sabaran. Cara mereka belajar boleh jadi tampak sembarangan dan tidak karuan (Melvin, 2016). Pada umumnya gaya belajar seseorang adalah gabungan

dari ketiga jenis belajar, namun ada satu gaya belajar yang paling dominan (Mulyono, 2012).

b. Karakteristik Perilaku Gaya Belajar Peserta Didik

Ciri-ciri perilaku belajar yang sesuai dengan masing-masing gaya belajar peserta didik menurut adalah sebagai berikut: (DePorter & Hernacki, 2007)

1) Karakteristik Perilaku Gaya Belajar Visual

Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual ditandai dengan ciri-ciri perilaku belajar sebagai berikut:

- a. Rapi dan teratur
- b. Berbicara dengan cepat
- c. Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik
- d. Teliti terhadap detail
- e. Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun prestasi
- f. Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka

- g. Mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar
- h. Mengingat dengan asosiasi visual
- i. Biasanya tidak terganggu oleh keributan
- j. Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya.
- k. Pembaca cepat dan tekun
- l. Lebih suka membaca daripada dibacakan
- m. Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek.
- n. Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telpon dan dalam rapat
- o. Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain
- p. Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak
- q. Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato
- r. Lebih suka seni daripada musik.

2) Karakteristik Prilaku Gaya Belajar Auditorial

Peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial dengan ciri-ciri perilaku belajar sebagai berikut:

- a. Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja
- b. Mudah terganggu oleh keributan
- c. Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca
- d. Senang membaca dengan keras dan mendengarkan
- e. Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara
- f. Merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita
- g. Berbicara dalam irama terpola
- h. Biasanya pembicara yang fasih
- i. Lebih suka musik daripada seni
- j. Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
- k. Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar
- l. Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi,

seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain

- m. Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya
 - n. Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik
- 3) Karakteristik Prilaku Gaya Belajar Kinestetik
- Peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik ciri-ciri perilaku belajar sebagai berikut:
- a. Berbicara dengan perlahan
 - b. Menanggapi perhatian fisik
 - c. Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka
 - d. Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang
 - e. Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
 - f. Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar
 - g. Belajar melalui manipulasi dan praktik
 - h. Menghafal dengan cara berjalan dan melihat

- i. Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca
- j. Banyak menggunakan isyarat tubuh
- k. Tidak dapat duduk diam untuk waktu lama

Tak ada satu metode yang sesuai bagi semua murid. Ada yang lebih serasi belajar sendiri, ada yang lebih senang mendengarkan penjelasan dan informasi dari guru melalui metode ceramah. Untuk mempertinggi efektivitas proses belajar-mengajar perlu diadakan penelitian yang mendalam tentang gaya belajar siswa (Nasution, 2011). Dengan memperhatikan gaya belajar yang paling menonjol pada siswa diharapkan siswa dapat memilih gaya belajar yang efektif.

5. MATERI PEMBELAJARAN

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri.	3.6.1 Menjelaskan konsep barisan aritmetika 3.6.2 Menjelaskan konsep barisan geometri

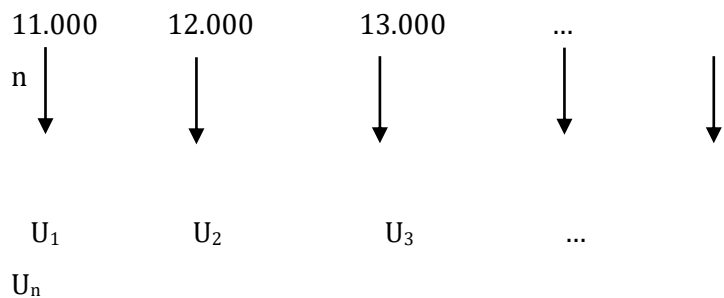
	<p>3.6.3 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.</p> <p>3.6.4 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.</p>
<p>4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).</p>	<p>4.6.1 Menyelesaikan masalah pertumbuhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.2 Menyelesaikan masalah peluruhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri</p> <p>4.6.3 Menyelesaikan masalah bunga majemuk dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.4 Menyelesaikan masalah anuitas dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p>

a) Pola Bilangan

Konsep tentang fungsi akan kita gunakan dalam penerapan menemukan pola dari barisan,

karena barisan merupakan suatu fungsi dengan domain bilangan bulat positif dan range bilangan real. Misalkan A dan B himpunan, fungsi f dari A ke B adalah suatu aturan pengaitan yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B . Jika kita perhatikan sebuah barisan maka suku ke- n dengan n merupakan bilangan bulat positif disebut sebagai domain akan berpasangan terhadap rumus suku ke- n dari barisan itu dan disebut *range*, yang merupakan bilangan *real*.

Misalkan barisan bilangan ditulis lambang U untuk menyatakan urutan suku-sukunya maka bilangan pertama ditulis $U(1)$ atau U_1 , bilangan kedua ditulis $U(2)$ atau U_2 , dan seterusnya. Maka kita dapat membuat aturan pengaitan seperti berikut.



Dari pasangan diatas diperoleh bentuk umum barisan bilangan adalah $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, \dots$ dengan $U_n = f(n)$ yang disebut dengan rumus umum suku ke- n dari bilangan.

b) Barisan Aritmatika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Beda dinotasikan " b " memenuhi pola berikut.

$$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = \dots = U_n - U_{n-1}$$

n : bilangan asli sebagai nomor suku, U_n adalah suku ke- n .

Berdasarkan definisi diatas diperoleh bentuk umum barisan aritmetika sebagai berikut

$$U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, U_n$$

Setiap dua suku yang berurutan pada barisan aritmetika memiliki beda yang sama, maka diperoleh

$$U_1 = a$$

$$U_2 = U_1 + 1.b$$

$$U_3 = U_2 + 2.b$$

$$U_4 = U_3 + 3.b$$

....

$$U_n = U_1 + (n-1) b$$

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan suku-suku barisan aritmetika. Suku ke- n barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut

$$U_n = a + (n-1) b$$

$a = U_1$ = suku pertama barisan aritmetika

b = beda barisan aritmetika

Contoh soal koneksi matematis dalam mengaitkan antar konsep dalam satu materi:

suku ke-4 barisan aritmetika adalah 19 dan suku ke-7 adalah 31. Tentukan suku ke-50!

Alternatif Penyelesaian:

$$U_n = a + (n-1) b$$

$$U_4 = 19 = a + 3b$$

$$\underline{U_7 = 31 = a + 6b} \quad -$$

$$-12 = -3b$$

$$b = 4$$

$$a + 3b = 19$$

$$a + 3(4) = 19$$

$$a = 7$$

$$U_{50} = a + 49b$$

$$= 7 + 49 (4)$$

$$= 203$$

c) Pertumbuhan

Misalkan pertumbuhan nilai suatu benda setiap tahun adalah i . jika nilai awal benda adalah P_0 , rumus umum pertumbuhan dapat diturunkan sebagai berikut :

$$P_n = P_0 (1 + i)^n$$

Contoh soal koneksi matematis dalam mengaitkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari:

Penduduk kota meikarta tercatat 3,25 juta jiwa pada tahun 2018, diperkirakan menjadi 4,5 jiwa pada tahun 2025. Jika tahun 2018 dianggap tahun dasar, berapa persen pertumbuhannya? Berapa jumlah penduduknya pada tahun 2027?

Alternatif Penyelesaian:

$$P_n = P_0 (1 + i)^n$$

$$4,5 = 3,25 (1 + i)^{2025 - 2018}$$

$$4,5 = 3,25 (1 + i)^5$$

$$4,5/3,25 = (1 + i)^5$$

$$1,3846 = (1 + i)^5$$

$$1,3846^{1/5} = 1 + i$$

$$i = 1,3846^{1/5} - 1$$

$$= 0,0673$$

$$= 6,73\%$$

Jadi presentase pertumbuhan penduduknya 6,73%

Jumlah penduduk pada tahun 2027

$$P_{2027} = P_{2018} (1 + i)^{2027-2018}$$

$$= 3,25 (1 + 6,73\%)^7$$

$$= 3,25 (1,577632)$$

$$= 5,13$$

Jadi jumlah penduduk kota meikarta pada tahun 2027 sebanyak 5,13 juta

d) Peluruhan

Misalkan peluruhan nilai suatu benda setiap tahun adalah r . jika nilai awal benda adalah H , rumus umum peluruhan dapat diturunkan sebagai berikut

$$H_t = H_o (1 - r)^t$$

Contoh soal koneksi matematika dalam mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika:

Suatu bahan radioaktif yang semula berukuran 100 gram mengalami rekasi kimia sehingga ukurannya menyusut 10% dari ukuran sebelumnya setiap 12 jam. Tentukan ukuran bahan radioaktif tersebut setelah 2 hari?

Alternatif Penyelesaian:

$$H_0 = 100 \text{ gram}$$

$$r = 10\% = 0,1$$

peluruhan terjadi setiap 12 jam, sehingga selama 2 hari = 48 jam terjadi 4 kali peluruhan.
atau $t = 48/12 = 4$.

$$H_t = \dots?$$

$$\begin{aligned} H_t &= H_0 (1 - r)^t \\ &= 100 (1 - 0,1)^4 \\ &= 100 (0,9)^4 \\ &= 100 (0,6561) \\ &= 65,61 \end{aligned}$$

Jadi, ukuran bahan radioaktif tersebut setelah 2 hari adalah 65,61 gram.

e) Bunga Tunggal

1) Pengertian Bunga

Bunga adalah jasa dari simpanan atau pinjaman yang dibayarkan pada akhir suatu jangka waktu yang ditentukan atas persetujuan bersama.

2) Pengertian Bunga Tunggal

Bunga tunggal adalah bunga yang timbul pada setiap akhir jangka waktu tertentu

yang tidak mempengaruhi besarnya modal (besarnya modal tetap).

Besarnya bunga berbanding senilai dengan persentase dan lama waktunya dan umumnya berbanding senilai pula dengan besarnya modal.

Jika modal sebesar M dibungakan dengan bunga $p\%$ setahun maka:

- a. Setelah t tahun, besarnya bunga:

$$I = M \times \frac{p}{100} \times t$$

- b. Setelah t bulan, besarnya bunga:

$$I = M \times \frac{p}{100} \times \frac{t}{12}$$

- c. Setelah t hari, besarnya bunga:

- Jika satu tahun 360 hari, maka:

$$I = M \times \frac{p}{100} \times \frac{t}{360}$$

- Jika satu tahun 365 hari, maka:

$$I = M \times \frac{p}{100} \times \frac{t}{365}$$

- Jika satu tahun 366 hari (tahun kabisat), maka:

$$I = M \times \frac{p}{100} \times \frac{t}{366}$$

3) Anuitas

Anuitas bukan hal yang baru dalam kehidupan ekonomi semisal sistem pembayaran sewa rumah, atau angsuran kredit (motor, rumah, bank, dll) atau pun uang tabungan kita di bank yang setiap bulan mendapatkan bunga, semuanya merupakan contoh konkret dari anuitas.

Anuitas ke-n dirumuskan sebagai berikut :

$$Mn = A \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

$$A = M \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Dengan

A= besar anuitas

M= modal/total pinjaman

i = tingkat suku bunga

n= banyaknya anuitas

Contoh soal koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam matematika :

Pak Ihsan membeli sebuah sepeda motor dari dealer yang menggunakan sistem anuitas pada pembayaran kreditnya. Harga motor tersebut adalah Rp. 10.000.000 dengan menggunakan tingkat suku bunga Harga motor tersebut adalah Rp. 10.000.000 dengan menggunakan tingkat suku bunga 4% per tahun. Pak Ihsan berencana melunaskan kreditnya dengan 6 kali anuitas.

Hitunglah besar anuitas yang dibayarkan oleh Pak Ihsan!

Alternatif Penyelesaian:

$$M = \text{Rp. } 10.000.000 \quad i = 4\% = 0,04 \quad n = 6$$

$$A = ?$$

$$\begin{aligned} A &= M \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \\ &= 10.000.000 \frac{0,04}{1 - (1+0,04)^{-6}} \\ &= 10.000.000 \frac{0,04}{0,209685474} \\ &= 10.000.000 (0,190761903) \\ &= 1.907.619 \end{aligned}$$

Maka besar anuitas yang dibayarkan tiap pembayarannya sebesar Rp. 1.907.619.

B. Kajian Pustaka

Dalam hal ini, peneliti menemukan beberapa karya ilmiah yang dianggap relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan. Beberapa karya ilmiah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Amelinda Astridayani, mahasiswi jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dengan judul “Analisis Kemampuan

Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP NEGERI 31 Semarang Pada Materi Perbandingan”.

Hasil penelitian tersebut adalah nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VII F SMP Negeri 31 Semarang adalah 4,63. Sedangkan nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VII F SMP Negeri 31 Semarang setiap indikatornya yaitu 6,88 untuk indikator menghubungkan antar konsep dalam satu materi 3,46 untuk indikator menghubungkan antar konsep dalam satu bidang matematika 3,31 untuk indikator menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain dan 6,24 untuk indikator menghubungkan antar konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian yang dilakukan Amelinda masih terdapat peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi matematika kategori sangat kurang, hal ini karena setiap peserta didik itu mempunyai kemampuan koneksi matematis yang berbeda-beda yang disebabkan oleh gaya belajar peserta didik dan model pembelajaran. Maka dari itu dalam penelitian ini berfokus pada analisis kemampuan koneksi

matematis pada model pembelajaran *CONINCON* ditinjau dari gaya belajar peserta didik. Karena mengetahui gaya belajar peserta didik itu juga diperlukan untuk mendesain model pembelajaran.

- b. Penelitian yang dipublikasikan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ). Disusun oleh Anis Fitriatun Ni'mah, Susi Setiawani, Ervin Oktavianingtyas yang berjudul "Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok".

Hasil dari penelitian tersebut adalah tingkat kemampuan koneksi matematika siswa dari 26 siswa diperoleh 7 siswa memiliki kemampuan koneksi tinggi, 18 siswa memiliki kemampuan koneksi matematika sedang, dan 1 siswa memiliki kemampuan koneksi rendah. Sebagian besar kemampuan koneksi matematika siswa masih tergolong sedang.

Pada penelitian yang dilakukan Anis Fitriatun Ni'mah, Susi Setiawani, Ervin Oktavianingtyas masih terdapat peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi matematika kategori rendah,

namun sebagian besar peserta didik memiliki kemampuan koneksi matematis kategori sedang, hal ini dikarenakan setiap peserta didik itu mempunyai kemampuan koneksi matematis yang berbeda-beda yang disebabkan oleh gaya belajar peserta didik dan model pembelajaran yang digunakan pada saat pembelajaran. Maka dari itu dalam penelitian ini berfokus pada analisis kemampuan koneksi matematis pada model pembelajaran *CONINCON* ditinjau dari gaya belajar peserta didik. Karena mengetahui gaya belajar peserta didik itu juga diperlukan untuk mendesain model pembelajaran.

- c. Penelitian yang dilakukan oleh Saminanto, Kartono, & Waluyo, B. dengan judul “Model Pembelajaran *CONINCON* Untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP/MTs”.

Penelitian yang dilakukan oleh Saminanto, dkk pada model pembelajaran *CONINCON* untuk menumbuhkan kemampuan koneksi matematika siswa SMP/MTs. Kemampuan koneksi matematis masing-masing peserta didik pasti berbeda-beda. Hal ini dikarenakan setiap peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Maka dari itu

dalam penelitian ini berfokus pada analisis kemampuan koneksi matematis pada model pembelajaran *CONINCON* ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

C. Kerangka Berpikir

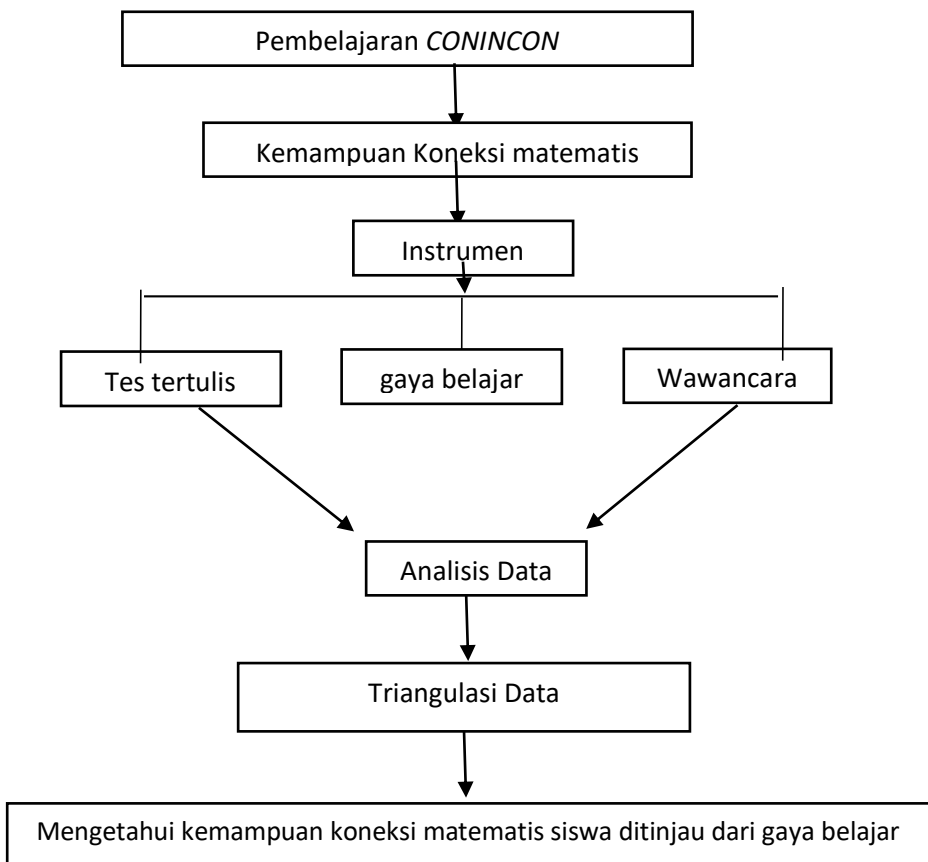
Koneksi matematis adalah kemampuan peserta didik untuk menghubungkan antar konsep dalam satu materi matematika, menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika, menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain, dan menghubungkan konsep matematika dengan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis sangat penting dimiliki oleh peserta didik untuk dapat menyelesaikan berbagai permasalahan dalam matematika. Dengan mengonstruksikan ide-ide atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya peserta didik mampu menyelesaikan berbagai permasalahan baru yang dihadapi. Kemampuan koneksi matematis yang rendah, akan menjadi penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan koneksi matematis yang dimiliki peserta didik itu disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya gaya belajar peserta didik dan model

pembelajaran. Oleh karena itu mengetahui gaya belajar peserta didik itu diperlukan untuk mendesain model pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Menggunakan model pembelajaran juga diperlukan dalam proses pembelajaran, supaya kemampuan koneksi matematis peserta didik bisa meningkat.

Gambar 2.1
Kerangka berpikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati (Sugiyono, 2012). Jenis dari penelitian ini kualitatif yang bersifat deskriptif, yang mana digunakan untuk mendeskripsikan tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis pada materi barisan berdasarkan gaya belajar peserta didik MAN 1 Semarang.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di MAN 1 Kota Semarang di Jalan Brigjen S, Sudiarto Pedurungan Kidul, Pedurungan, Kota Semarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap, yaitu bulan Mei.

C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh (Arikunto S., 2010). Sumber data dapat berupa sumber primer dan sumber sekunder.

1. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data primer dalam penelitian ini adalah hasil tes tertulis kemampuan koneksi matematis peserta didik.
2. Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2012). Data sekunder dalam penelitian ini adalah dokumentasi.

Adapun teknik penentuan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. *Simple random sampling* digunakan untuk pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memerhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sudaryono, 2017). Pada penelitian ini penentuan subjek dari kelas XI MIPA 2 yang berjumlah 40 peserta didik, diambil masing-masing 1 subjek dengan masing-masing gaya belajar yaitu visual, auditorial, dan kinestetik.

D. Fokus Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti akan berfokus pada analisis kemampuan koneksi matematis yang ditinjau dari gaya belajar peserta didik. Kemampuan koneksi matematis tersebut akan difokuskan pada materi barisan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dokumentasi, tes, dan wawancara.

1. Tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik pada tes ketuntasan materi barisan dan hasil belajar peserta didik pada tes kemampuan koneksi matematis. Tes dapat berupa serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian (Trianto, 2010). Tes dalam penelitian ini berupa soal uraian yang terdiri dari 9 soal dengan durasi waktu 90 menit. Tes uraian diberikan kepada peserta didik kelas XI untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik pada materi barisan. Soal tes uraian tersebut harus valid sebelum diujikan. Untuk itu perlu dilakukan adanya uji validitas terhadap instrumen tes uraian. Adapun instrumen tes

kemampuan koneksi matematis berisi (1) kisi-kisi tes kemampuan koneksi matematis, (2) instrumen tes soal kemampuan koneksi matematis, (3) kunci jawaban dan pedoman penskoran tes kemampuan koneksi matematis.

2. Angket

Pengumpulan data melalui angket dilakukan dengan memberikan angket yang berisi gaya belajar untuk memperoleh data mengenai gaya belajar setiap peserta didik. Setiap peserta didik diberikan satu instrumen gaya belajar dimana didalamnya terdapat gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan peserta didik. Peneliti menyiapkan beberapa pertanyaan kunci untuk memandu jalannya proses tanya jawab wawancara. Pertanyaan yang disiapkan juga memiliki kemungkinan untuk dikembangkan dalam proses wawancara yang dilakukan (Ibrahim, 2015). Dari hasil tes kemampuan koneksi matematis kemudian peserta didik diwawancarai untuk menggali informasi lebih terkait dengan jawaban yang diperolehnya. Wawancara dilakukan secara *face to face* antara peneliti dengan peserta didik. Wawancara ditujukan

kepada peserta didik kelas XI yang menjadi subjek penelitian.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bias berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental (Ibrahim, 2015). Metode ini dilakukan untuk melengkapi data yang telah diperoleh selama penelitian. Dokumentasi dilakukan dengan cara merekam wawancara dengan guru dan peserta didik, serta foto sebagai bukti bahwa telah dilakukan penelitian. Adapun peneliti menggunakan alat bantu dokumentasi yaitu berupa alat tulis, kamera, dan handphone.

F. Uji keabsahan Data

Uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik triangulasi. Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber. Tujuan dari teknik triangulasi ini adalah untuk mencari kesamaan data dari sumber yang berbeda. Triangulasi sumber dilakukan untuk memastikan apakah informasi yang diperoleh sama antara tes, wawancara dengan peserta didik, dan wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika.

G. Teknik Analisis Data

Teknik Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis butir soal tes kemampuan koneksi matematis adalah sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015).

a) Uji validitas

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel

N = banyaknya subjek

X = skor butir soal atau skor item pertanyaan/
pernyataan

Y = total skor

Jika r_{xy} hitung lebih besar atau sama dengan r_{xy} tabel ($r_h \geq r_t$) instrumen tes valid. Sebaliknya apabila r_{xy} hitung lebih kecil atau sama dengan r_{xy} tabel ($r_h \leq r_t$) maka instrumen tes tidak valid.

b) Uji reliabilitas

Untuk menghitung reliabilitas soal tes digunakan rumus sebagai berikut: (Lestari & Yudhanegara, 2015).

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = varians skor butir soal ke- i

s_t^2 = variansi skor total

Tabel 3.1
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

c) Analisis tingkat kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:
(Lestari & Yudhanegara, 2015)

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

IK = indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

SMI = skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh peserta didik jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat.

Tabel 3.2
Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

d) Analisis daya pembeda

Pengukuran daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan antara peserta didik yang sudah dan yang belum menguasai suatu kompetensi. Rumus yang

digunakan adalah sebagai berikut: (Lestari & Yudhanegara, 2015)

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh peserta didik jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat.

Tabel 3.3
Tabel Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Beda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

e) Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data menurut Miles dan Hubberman (Afrizal, 2015). Miles dan Hubberman membagi analisis data dalam penelitian kualitatif ke dalam tiga tahap yaitu, reduksi, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

a. Reduksi

Pada bagian ini peneliti memisahkan antara data yang sesuai dan tidak sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang sesuai adalah data yang terkait kemampuan koneksi matematis. Sedangkan data yang tidak sesuai adalah data yang tidak ada kaitannya dengan kemampuan koneksi matematis. Menurut Pawito, dua hal yang harus dilakukan saat mereduksi data; pertama reduksi data harus di mulai dari kegiatan melakukan editing, pengelompokkan dan meringkas data; kedua, perlunya di buat pengkodean data, kelompok dan pola-pola data (Ibrahim, 2015). Jadi, yang dilakukan pada tahap reduksi data ini adalah:

- 1) Mereduksi soal tes kemampuan koneksi matematis setelah diketahui validitasnya.

- 2) Mereduksi pernyataan angket gaya belajar setelah diketahui validitasnya
 - 3) Memberikan kode pada setiap peserta didik kelas uji coba maupun penelitian.
 - 4) Mengklasifikasikan kemampuan koneksi matematis peserta didik dari perolehan skor berdasarkan tes.
- b. Penyajian data Data yang disajikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.
- 1) Analisis awal Pentingnya kemampuan koneksi matematis.
 - 2) Instrumen tes kemampuan koneksi matematis.
 - 3) Instruemn angket gaya belajar
 - 4) Instrumen wawancara kemampuan koneksi matematis.
 - 5) Hasil wawancara guru mata pelajaran Matematika.
 - 6) Analisis butir soal tes uji coba kemampuan koneksi matematis.
 - 7) Analisis butir pernyataan angket gaya belajar
 - 8) Reduksi soal tes kemampuan koneksi matematis.

- 9) Deskripsi data kemampuan koneksi matematis peserta didik, meliputi: Dokumentasi, Tes, dan Wawancara.
- 10) Analisis Data Kemampuan Koneksi Matematis.

c. Penarikan kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan yaitu suatu tahap dimana peneliti menarik kesimpulan dari temuan data (Afrizal, 2015). Pada tahap penarikan kesimpulan, disajikan persentase kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas XI MAN 1 Semarang pada setiap indikator koneksi matematis, nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis dalam satu kelas, nilai rata-rata di setiap indikator kemampuan koneksi matematis dan hal-hal yang peneliti temukan dan simpulkan selama proses analisis.

f) Analisis Kemampuan Koneksi Matematis

Analisis dilakukan dengan cara menghitung rata-rata skor dari masing-masing indikator pada soal tes kemampuan koneksi matematis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{skor total}} \times 100$$

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Kota Semarang pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik pada kelas XI MIPA 2. Materi yang diambil pada penelitian ini adalah materi barisan. Cara untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis dan gaya belajar peserta didik adalah dengan memberikan angket gaya belajar dan soal tes kemampuan koneksi matematis kepada 40 orang peserta didik. Angket gaya belajar ini bertujuan untuk mengetahui gaya belajar peserta didik yang *visual*, *auditorial*, atau *kinestetik*. Sedangkan soal tes koneksi matematika digunakan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam mengkoneksikan konsep matematika. Adanya tes kemampuan koneksi matematis ini untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi setiap peserta didik yang berbeda-beda menurut gaya belajarnya.

B. Instrumen Angket Gaya Belajar

Instrumen untuk penelitian angket gaya belajar peserta didik berisi : (1) kisi-kisi angket gaya belajar, (2) tes angket gaya belajar, (3) pedoman penskoran angket gaya belajar. Adapaun secara rinci akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Kisi-kisi angket gaya belajar

Kisi-kisi angket gaya belajar ini terdiri dari beberapa indikator gaya belajar, diantaranya gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Masing-masing gaya belajar tersebut memiliki beberapa indikator dan kemudian indikator tersebut akan digunakan sebagai acuan dalam membuat pernyataan.

2. Tes angket gaya belajar

Tes angket gaya belajar ini bertujuan untuk mengetahui berbagai macam gaya belajar yang dimiliki oleh peserta didik. Setiap peserta didik mengisi angket gaya belajar yang isinya adalah pernyataan dari indikator gaya belajar.

3. Pedoman penskoran angket gaya belajar

Pedoman penskoran angket gaya belajar disajikan dalam lampiran. Lampiran pedoman penskoran angket gaya belajar disajikan dalam bentuk tabel yang memuat kolom nomor, kolom pernyataan gaya belajar kolom skor.

Lebih lengkap instrumen angket gaya belajar yang berisi kisi-kisi angket gaya belajar, tes angket gaya belajar, pedoman penskoran angket gaya belajar terlampir (lampiran 2).

C. Instrumen Tes kemampuan Koneksi Matematis

Instrumen untuk penelitian tes kemampuan koneksi matematis berisi : (1) kisi-kisi tes kemampuan koneksi matematis, (2) soal tes kemampuan koneksi matematis, (3) kunci jawaban dan pedoman penskoran tes kemampuan koneksi matematis. Adapaun secara rinci akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Kisi-kisi tes kemampuan koneksi matematis

kisi-kisi ini bertujuan untuk membuat soal tes kemampuan koneksi matematis yang memuat kompetensi dasar yaitu: 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika dan geometri dan 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).

2. Soal tes kemampuan koneksi matematis

Soal tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas XI MAN 1 Kota Semarang. Jumlah butir soal tes kemampuan koneksi

matematis adalah 9 butir soal. Setiap soal mewakili satu indikator koneksi matematis. Lebih lengkap instrumen tes kemampuan koneksi matematis terlampir

3. Pedoman penskoran dan kunci jawaban

Pedoman penskoran tes kemampuan koneksi matematis dan kunci jawaban disajikan dalam lampiran terpisah. Lampiran pedoman penskoran kemampuan koneksi matematis disajikan dalam bentuk tabel yang memuat kolom aspek atau indikator kemampuan koneksi matematis, kolom skor, dan kolom respon atau jawaban peserta didik terhadap masalah. Sedangkan untuk lampiran kunci jawaban tes kemampuan koneksi matematis disajikan dalam bentuk tabel yang memuat kolom jawaban dan indikator dari kemampuan koneksi matematis.

Lebih lengkap instrumen tes kemampuan koneksi matematis yang berisi: kisi-kisi tes kemampuan koneksi matematis, soal tes kemampuan koneksi matematis, kunci jawaban dan pedoman penskoran tes kemampuan koneksi matematis terlampir (lampiran 3).

D. Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Gaya Belajar

Soal tes kemampuan koneksi matematis diuji cobakan terlebih dahulu ke peserta didik kelas XII MIPA. Dari hasil uji coba tersebut akan dilakukan analisis butir soal subjektif

untuk mengetahui validitas, reliabilitas. Berikut ini adalah hasil dari uji validitas dan reliabilitas: (lampiran 4)

1. Uji Validitas

Uji validitas angket gaya belajar ini digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya setiap butir pernyataan yang terdapat pada angket gaya belajar. Hasil analisis butir uji coba angket gaya belajar peserta didik dapat dilihat pada lampiran.

2. Reliabilitas

Berdasarkan hasil tes uji coba angket gaya belajar dari 89 pernyataan adalah reliabel. Dengan perhitungan yaitu $0,91 > 0,7$, jadi angket gaya belajar peserta didik ini memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

Dari 89 pernyataan yang telah diuji validitas dan reliabilitas, yang digunakan dalam penelitian adalah 54 pernyataan.

E. Uji coba Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Soal tes kemampuan koneksi matematis diuji cobakan terlebih dahulu ke peserta didik kelas XII MIPA. Dari hasil uji coba tersebut akan dilakukan analisis butir soal subjektif untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Berikut ini adalah hasil dari analisis butir soal subjektif: (Lampiran 5)

1. Uji Validitas

Hasil analisis butir soal uji coba kemampuan koneksi matematis peserta didik dapat dilihat tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1
Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

NO	rx_y	r tabel	Kesimpulan
1	0,73	0,274	Valid
2	0,55	0,274	Valid
3	0,61	0,274	Valid
4	0,52	0,274	Valid
5	0,61	0,274	Valid
6	0,54	0,274	Valid
7	0,49	0,274	Valid
8	0,66	0,274	Valid
9	0,48	0,274	Valid

2. Reliabilitas

Berdasarkan hasil tes uji coba tes kemampuan koneksi matematis dari 9 soal adalah reliabel. Dengan perhitungan yaitu $0,76 > 0,7$, jadi soal tes kemampuan koneksi matematis memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

3. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil uji coba tes kemampuan koneksi matematis, berikut adalah tingkat kesukaran tes uji coba.

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Koneksi
Matematis

No	Nilai Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,86	Mudah
2	0,83	Mudah
3	0,76	Mudah
4	0,58	Sedang
5	0,7	Mudah
6	0,64	Sedang
7	0,89	Mudah
8	0,93	Mudah
9	0,68	Sedang

4. Daya Beda

Berdasarkan hasil tes uji coba kemampuan koneksi matematis, berikut ini adalah daya beda soal tes kemampuan koneksi matematis:

Tabel 4.3
Daya Beda Hasi Tes Kemampuan Koneksi
Matematis

No	Daya Beda	Kriteria
1	0,3	Cukup
2	0,21	Cukup
3	0,3	Cukup
4	0,2	Cukup
5	0,22	Cukup

6	0,2	Cukup
7	0,21	Cukup
8	0,21	Cukup
9	0,22	Cukup

Dari uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda pada 9 soal, dapat disimpulkan bahwa soal yang layak diujikan adalah 9 soal tersebut.

F. Hasil Penggolongan Gaya Belajar Peserta Didik

Pengisian angket gaya belajar peserta didik kelas XI MIPA 2 ini bertujuan untuk mengetahui dan menggolongkan gaya belajar peserta didik sebelum mengerjakan tes kemampuan koneksi matematis. Data yang diperoleh dari pengisian angket gaya belajar dianalisis sesuai dengan pedoman penilaian angket gaya belajar. Berikut ini adalah data hasil penggolongan dari angket gaya belajar peserta didik kelas XI MIPA 2.

Tabel 4.4
Gaya Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA 2

Gaya Belajar	Jumlah Peserta Didik
Visual	26
Auditorial	11
Kinestetik	1
Visual dan Auditorial	1
Visual dan Kinestetik	1

Jumlah	40
---------------	-----------

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar visual sebanyak (65%), peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial sebanyak 11 peserta didik (27,5%), peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik sebanyak 1 peserta didik (2,5%), peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dan auditorial sebanyak 1 peserta didik (2,5%), sedangkan peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik sebanyak 1 peserta didik (2,5%).

Setelah mengetahui gaya belajar peserta didik, maka ditentukan subjek penelitian, yaitu masing-masing 1 orang peserta didik dari gaya belajar visual, auditorial, kinestetik, visual dan auditorial, visual dan kinestetik. Lebih lengkapnya penggolongan gaya belajar terdapat pada lampiran 6.

G. Analisis Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Perbedaan Gaya Belajar

Hasil tes kemampuan koneksi matematis peserta didik dilaksanakan di MAN 1 Kota Semarang yang diikuti oleh peserta didik kelas XI MIPA 2 sebanyak 40 orang peserta didik. Hasil tes kemampuan koneksi matematis akan dijadikan pedoman untuk mengetahui kemampuan koneksi

matematis peserta didik dan kemudian akan dilakukan pengecekan dengan hasil wawancara terhadap subjek penelitian, teknik ini disebut dengan teknik triangulasi.

Tabel 4.5
Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis

Gaya Belajar Peserta Didik	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis
Visual	26	74,35
Auditorial	11	76,76
Kinestetik	1	74,07
Visual dan auditorial	1	74,07
Visual dan kinestetik	1	85,18

Setiap peserta didik yang akan dijadikan subjek penelitian akan diuraikan kemampuan koneksi matematisnya dengan mendeskripsikan kemampuannya mengaitkan antar konsep, antar materi, dengan mata pelajaran selain matematika, dan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Analisis kemampuan koneksi matematis peserta didik dilakukan melalui tes tertulis dan membandingkannya dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Berikut ini dijelaskan karakteristik kemampuan koneksi matematis dari setiap subjek penelitian.

1. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Gaya Belajar Visual Peserta Didik

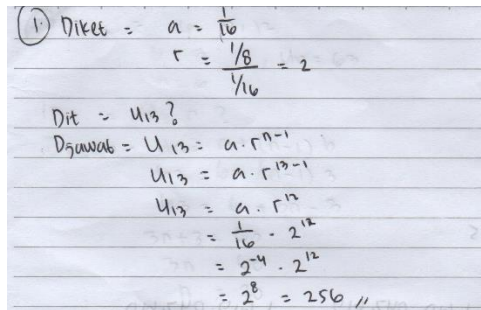
Subjek penelitian yang termasuk gaya belajar visual adalah peserta didik dengan subjek S33.

a. Mengaitkan antar konsep dalam satu materi

1) Hasil tes tertulis subjek S33

Data hasil tes tertulis subjek S33 dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.1



Handwritten solution for a geometric sequence problem:

$$\begin{aligned} \text{Diket} &= a = \frac{1}{16} \\ r &= \frac{1/8}{1/16} = 2 \\ \text{Dit} &= U_{13} ? \\ \text{Jawab} &= U_{13} = a \cdot r^{n-1} \\ U_{13} &= a \cdot r^{13-1} \\ U_{13} &= a \cdot r^{12} \\ &= \frac{1}{16} \cdot 2^{12} \\ &= 2^{-4} \cdot 2^{12} \\ &= 2^8 = 256 // \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.1, terlihat bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Data hasil tes tertulis subjek S33 dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.2

Handwritten mathematical solution for an arithmetic sequence problem:

$$\begin{aligned}
 \textcircled{2} \text{ Diket: } & a = 7 \\
 & b = 11 - 7 = 4 \\
 & U_n = 51 \\
 \text{Dit: } & S_n ? \\
 \text{Jawab: } & U_n = a + (n-1)b \qquad S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 & 51 = 7 + (n-1)4 \qquad \qquad \qquad = \frac{12}{6} (2(7) + (n-1)4) \\
 & 44 = (n-1)4 \qquad \qquad \qquad = 6(14 + 4n) \\
 & \frac{44}{4} = n-1 \qquad \qquad \qquad = 6(58) = 348 \\
 & 12 = n
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.2, terlihat bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan analisis hasil tes soal nomor 1 dan 2 ini subjek S33 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n, mampu mengaitkan

konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga bisa dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

2) Hasil Wawancara subjek S33

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam satu materi pada soal nomor 1

P-1 : Apa yang diketahui dalam soal nomor 1 ?

S33-1 : Barisan aritmetika suku pertama, kedua, ketiga dan keempat.

P-2 : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

S33-2 : suku ke-13.

P-3 : Bagaimana cara mengerjakannya?

S33-3 : Menggunakan rumus U_n

P-4 : Kenapa kamu menggunakan rumus tersebut ?

S33-4 : Ya karena itu soalnya tentang barisan.

P-5 : Apakah konsep tersebut ada kaitannya dengan konsep lain dalam materi barisan?

S33-5 : Ada

P-6 : Konsep apa ?

S33-6 : Suku pertama dan suku ke- n .

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, subjek S33 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke- n , sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam satu materi pada soal nomor 2

P-7 : Apa saja yang diketahui dalam soal nomor 2?

S33-7 : deret aritmetika

P-8 : coba sebutkan deret aritmetikanya

S33-8 : 7, 11, 15, 19,...,51

P-9 : Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S33-9 : Jumlah deret.

P-10 : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal nomor 2 ?

S33-10 : menggunakan rumus S_n .

P-11 : bagaimana mencari S_n ?

S33-11 : ya kita mencari n terlebih dahulu baru nanti dimasukin ke rumus S_n

P-12 : mengapa kita harus mencari n terlebih dahulu ? Apa itu n ?

S33-12 : n adalah beda suku.

P-13 : lalu setelah menemukan n terus ?

S33-13 : n untuk dimasukkan kedalam rumus S_n

P-14 : bagaimana mencari n nya ?

S33-14 : dari yang diketahui disoal kan ada a , b , dan U_n .

P-15 : terus diapakan ?

S33-15 : dimasukkan kedalam rumus $a + (n - 1)b$

P-16 : berapakah n nya ?

S33-16 : 12.

P-17 : terus berapakah hasil S_n ?

S33-17 : 384.

P-18 : Coba dihitung lagi jawabannya benar atau tidak?

S33-18 : Sebentar bu saya cek

P-19 : apakah ada keterkaitan dengan konsep lain dalam satu materi ? coba sebutkan!

S33-19 : ada bu, suku barisan.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S33 mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan hasil kedua wawancara di atas mengungkapkan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep suku awal, rasio, dan suku ke- n pada soal nomor 1. Sedangkan pada soal nomor 2, S33 mampu mengaitkan konsep suku

awal dan beda suku. Jadi, dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis S33 mampu dalam mengaitkan antar konsep dalam satu materi.

3) Triangulasi subjek S33

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis, subjek S33 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke- n dan S33 juga mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga S33 dapat dikatakan mampu mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara, subjek S33 mampu mengaitkan konsep suku awal, rasio, dan suku ke- n , dan S33 juga mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis S33 mampu dalam mengaitkan antar konsep dalam satu materi.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S33, dapat disimpulkan bahwa S33

mampu mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika.

b. Mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika

1) Hasil tes tertulis subjek S33

Data hasil tes tertulis subjek S33 dalam menyelesaikan soal nomor 3 adalah sebagai gambar berikut.

Gambar 4.3

Handwritten solution for an arithmetic sequence problem:

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \text{ Diket: } & U_2 = 4, U_6 = 16 \\ \text{Dit: } & U_{10} ? \\ \text{Dijawab: } & U_2 = 4 \rightarrow a + b = 4 \qquad U_{10} = a + 9b \\ & U_6 = 16 \rightarrow a + 5b = 16 \qquad U_{10} = 1 + 9(3) \\ & \qquad \qquad \qquad 4b = 12 \qquad U_{10} = 28 \\ & \qquad \qquad \qquad b = 3 \\ & a + b = 4 \rightarrow a + 3 = 4 \\ & \qquad \qquad \qquad a = 1 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.3, terlihat bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Data hasil tes tertulis subjek S33 dalam menyelesaikan soal nomor 4 adalah sebagai gambar berikut.

Gambar 4.4

4) Diker = $M = 8.500.000$
 $r = 0.04$
 $n = 6$
 Diker = M_n ?
 $D_{\text{akhir}} = A + M + \frac{r}{1 - (1+r)^{-n}}$
 $A = 8.500.000 \times \frac{0.04}{1 - (1+0.04)^{-6}}$

$x = 8.500.000 \times \frac{0.04}{1 - (1.04)^{-6}}$
 $A = 8.500.000 \times \frac{0.04}{1 - 0.790}$
 $A = 8.500.000 \times \frac{0.04}{0.21}$
 $A = 1.619.047,619$
 Sisa hutang pada akhir periode ke-5
 $M_n = (1+r)^n \left(M - \frac{A}{r} \right) + \frac{A}{r}$
 $M_n = (1+0.04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0.04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0.04}$
 $M_n = (1.04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0.04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0.04}$
 $M_n = (1.04)^5 \left(\frac{129.047,619}{0.04} + \frac{1.617.047,619}{0.04} \right)$
 $M_n = (1.04)^5 (72.402.380,95)$
 $M_n = 88.988.566,92$

Berdasarkan gambar 4.4, terlihat bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Sehingga dapat dikatakan bahwa S33

mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 3 dan 4, subjek S33 dapat dikatakan mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke- n , dan mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. jadi dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

2) Wawancara subjek S33

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika pada soal nomor 3

P-20 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S33-20 : suku kedua dan suku keenam

P-21 : berapa ?

S33-21 : suku kedua adalah 4, sedangkan suku keenam adalah 16.

P-22 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S33-22 : suku kesepuluh

- P-23 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?
- S33-23 : mengeliminasi dari persamaan
- P-24 : persamaannya ada berapa ?
- S33-24 : ada dua persamaan.
- P-25 : terus langkah selanjutnya ?
- S33-25 : kita harus menentukan a dan b
- P-26 : terus setelah ketemu a dan b, langkah selanjutnya apa ?
- S33-26 : a dan b dimasukkan kerumus U_n
- P-27 : mengapa kamu menggunakan cara itu ?
- S33-28 : karena itu soal barisan aritmetika
- P-29 : apakah ada keterkaitan antara konsep barisan dengan materi lain ?
- S33-29 : ada.
- P-30 : konsep apa ?
- S33-30 : eliminasi
- P-31 : eliminasi itu termasuk materi apa ?
- S33-31 : sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam mencari suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika pada soal nomor 4

- P-32 : soal apa itu nomer 4 ?
 S33-32 : soal barisan deret dlm bentuk cerita
 P-33 : apa yang diketahui dalam soal tersebut ?
 S33-33 : modal
 P-34 : berapakah modalnya ?
 S33-34 : 8.500.000
 P-35 : apa lagi yang diketahui ?
 S33-35 : bunganya 4%, dan n adalah 6
 P-36 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?
 S33-36 : sisa hutang pada bulan ke-5
 P-37 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut ?
 S33-37 : mencari anuitasnya dulu.
 P-38 : berapa hasil anuitasnya ?
 S33-38 : 1.619.047,619
 P-39 : terus langkah selanjutnya apa ?
 S33-39 : menggunakan rumus M_n
 P-40 : berapa hasilnya ?
 S33-40 : 88.088.566,92
 P-41 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?
 S33-41 : karena itu soal anuitas.
 P-42 : apa hubungannya dengan barisan ?
 S33-42 : ya ada bu.

P-43 : apakah ada keterkaitan antara konsep barisan dengan materi lain ? Coba sebutkan !

S33-43 : kan itu soalnya tentang anuitas, ya berarti itu materinya tentang anuitas.

P-44 : oke. Itu tentang anuuitas ya ? Lalu apakah ada keterkaitan dengan barisan?

S33-44 : enggak tau.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S33 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil analisis kedua wawancara di atas, S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel pada soal nomor 3, sedangkan pada soal momor 4 S33 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas. Jadi, dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis S33 mampu dalam mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

3) Triangulasi subjek S33

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 3 dan 4, subjek S33 dapat dikatakan mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke- n , dan mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. jadi dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil wawancara, S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel pada soal nomor 3, sedangkan pada soal nomor 4 S33 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas. Jadi, dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis S33 mampu dalam mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan

subjek S33, dapat disimpulkan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

c. Mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika

1) Hasil tes tertulis subjek S33

Data hasil tes tertulis subjek S33 dalam menyelesaikan soal nomor 5 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.5

Handwritten solution for a problem involving exponential decay. The student identifies the initial amount $M_0 = 125$ grams, the decay rate $p = 12\% = 0.12$, and the time $t = 3 \times 12 = 36$ months. They then use the formula $M_t = M_0 (1-p)^t$ to calculate the remaining amount M_t .

$$\begin{aligned}
 \text{(5) Diket: } M_0 &= 125 \text{ gr} \\
 p &= 12\% = 0.12 \\
 t &= 3 \times 12 = 36 \\
 \text{Dit: } M_t &? \\
 \text{Djawab: } M_t &= M_0 (1-p)^t \\
 &= 125 (1-0.12)^6 \\
 &= 125 (0.88)^6 \\
 &= 58.0505125 \text{ gr}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika,

Data hasil tes tertulis subjek S33 dalam menyelesaikan soal nomor 6 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.6

$\text{Diket} : M_0 = 1.000.000$
 $p = 5\% = 0,05$
 $t = n \text{ dan } 10 \text{ menit}$
 $\text{Dit} : M_t ?$
 $\text{Dijawab} : M_n = M_0 (1-p)^t$
 $= 1.000.000 (1 - 0,05)^{10}$
 $= 1.000.000 \cdot 0,5987369$
 $= 598.736,9 \text{ neutron}$

Berdasarkan gambar 4.6, terlihat bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (neutron), sehingga dapat dikatakan bahwa S33 dapat mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 5 dan 6, subjek S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), dan S33 juga mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika

dengan mata pelajaran kimia (neutron). Sehingga, dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

2) Wawancara subjek S33

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 5

P-45 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 5 ?

S33-45 : M_0 , t, dan p

P-46 : apa itu?

S33-46 : M_0 itu bahan radioaktif semula, t itu waktu nya, dan p itu penyusutan.

P-47 : berapa t atau waktunya itu ?

S33-47 : 6

P-48 : apa yang ditanyakan dari soal nomor 5 ?

S33-48 : menentukan ukuran bahan radioaktif setelah 3 hari.

P-49 : bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

S33-49 : mencari M_t

P-50 : berapakah hasilnya ?

S33-50 : 58,05 gr.

P-51 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut ?

S33-51 : karena ini soal penyusutan

P-52 : apakah penyusutan sama dengan peluruhan ?

- S33-52 : iya sama bu
- P-53 : apakah materi ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain ?
- S33-53 : ada, mata pelajaran kimia
- P-54 : materinya apa ?
- S33-54 : radioaktif.
- P-55 : bisakah kamu mencontohkannya dengan mata pelajaran lain ?
- S33-55 : bisa bu, misalnya barisan aritmetika dengan fisika atau ekonomi juga bisa.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S33 mampu mengaitkan yaitu konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif) dalam menyelesaikan masalah peluruhan, sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 6

- P-56 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 6 ?
- S33-56 : neutron mula-mula, peluruhan.

P-57 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S33-57 : berapa neutron yang masih ada setelah n menit dan setelah 10 menit ?

P-58 : bagaimana cara kamu menyelesaikannya?

S33-58 : menggunakan rumus penyusutan

P-59 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S33-59 : ya karena itu soal penyusutan

P-60 : apakah barisan geometri berkaitan dengan peluruhan ?

S33-60 : iya bisa jadi ada keterkaitan.

P-61 : apakah materi ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain ?

S33-61 : ada, mata pelajaran kimia

P-62 : materinya apa ?

S33-62 : materi neutron.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S33 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron), sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan analisis hasil kedua wawancara di atas, S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata

pelajaran kimia (radioaktif) pada soal nomor 5. Sedangkan pada soal no 6, S33 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron). Jadi, dapat dikatakan bahwa S33 mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

3) Triangulasi subjek S33

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 5 dan 6, subjek S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), dan S33 juga mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (neutron). Sehingga, dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Analisis hasil wawancara dengan peserta didik subjek S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif) pada soal nomor 5. Sedangkan pada soal no 6, S33 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan

mata pelajaran kimia (neutron). Jadi, dapat dikatakan bahwa S33 mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S33, dapat disimpulkan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

d. Mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari

1) Hasil tes tertulis subjek S33

Data hasil tes tertulis subjek S33 dalam menyelesaikan soal nomor 7 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.7

Handwritten solution for problem 7:

$$\begin{aligned} \textcircled{7} \text{ Diket} &= 6, 9, 12 \\ b &= 3, \quad U_n = 63 \\ a &= 6 \\ \text{Dit} &= \text{Jwb } n? \\ \text{Dijawab} &= U_n = a + (n-1)b \\ 63 &= 6 + (n-1)3 \\ 63 &= 6 + 3n - 3 \\ 3n + 3 &= 63 \\ 3n &= 60 \\ n &= 20 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.7, terlihat bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, sehingga dapat dikatakan S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Data hasil tes tertulis subjek S33 dalam menyelesaikan soal nomor 8 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.8

Handwritten solution for a geometric sequence problem:

$$\begin{aligned}
 &8) \text{ Diket} = a = 6 \\
 &\quad U_7 = 384 \\
 &\text{Dit} = r ? \\
 &\text{Jawab} = U_n = a \cdot r^{n-1} \qquad S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)} \\
 &\quad U_7 = 6 \cdot r^{7-1} \qquad S_n = \frac{6(2^7 - 1)}{2 - 1} \\
 &\quad 384 = 6 \cdot r^6 \qquad \qquad \qquad = 762 \\
 &\quad r^6 = 64 \\
 &\quad r = 2
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.8, terlihat bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Data hasil tes tertulis subjek S33 dalam menyelesaikan soal nomor 9 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.9

Handwritten solution for a compound interest problem:

$$\begin{aligned}
 \textcircled{9} \text{ Diket} &= M = 1.500.000 & n &= \frac{45}{3} = 15 \\
 i &= 4\% = 0,04 \\
 \text{Dit} &= Mn? \\
 \text{Jawab} &= M(1+i)^n \\
 &= 1.500.000 (1+0,04)^{15} \\
 &= 1.500.000 (1,800944) \\
 &= 2.701.416
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.9, terlihat bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu dalam soal bunga majemuk, sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis hasil tes pada soal nomor 7, 8, dan 9, dapat dikatakan bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu

mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu dalam soal bunga majemuk. Sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

2) Wawancara subjek S33

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 7

P-63 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 7 ?

S33-63: soal ini berbentuk cerita dengan barisan aritmetika yaitu 6, 9, 12,...

P-64 : terus apa lagi yang diketahui ?

S33-64 : $a=6$, bedanya 3, dan $U_n=63$

P-65 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S33-65 : n

P-66 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S33-66 : menggunakan rumus barisan

P-67 : mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S33-67: saya menggunakan rumus tersebut dari apa yang telah dipelajari sebelumnya.

P-68 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?

S33-68 : ada.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S33 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari pada soal barisan aritmetika, sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 8

P-69 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 8 ?

S33-69 : barisan geometri

P-70 : apa yang diketahui ?

S33-70 : suku awal adalah 6, rasionya adalah 2.

P-71 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S33-71 : panjang tali keseluruhan.

P-72 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S33-72 : menggunakan rumus S_n

P-73 : terus berapakah hasilnya?

S33-73 : 762 cm

P-74 :apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?

S33-74: ya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S33 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 9

P-75 : apa saja yang diketahui dalam soal nomor 9?

S33-75 : modal awal, bunga, waktu.

P-76 : coba sebutkan berapa ?

S33-76: modal awal 1.500.000, bunganya 4%, , dan waktu.

P-77 :apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S33-77 : besar tabungan setelah berjalan 3 tahun 9 bulan.

P-78 :bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S33-78: dengan mencari t terlebih dahulu.

P-79 : bagaimana mencari t ?

S33-79: 3 tahun dikali 12 bulan yaitu 36 bulan, terus 36 dijumlahkan dengan 9 bulan yaitu 45.

P-80 : hasil t nya 45 bulan ?

S33-80: enggak bu, habis itu 45 dibagi 3 yaitu 15.

P-81 : angka 3 itu darimana ?

S33-81 : dari kata triwulan.

P-82 : mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S33-82: karena soal tersebut berkaitan dengan bunga majemuk.

P-83 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?

S33-83 : iya.

P-84 : apakah kamu bisa memberikan contoh lain ?

S33-84 : misalkan Ani meminjam uang dikoperasi Rp 10.000.000 dengan bunga 2% per tahun. Berapakah jumlah uang yang harus dikembalikan Ani dalam waktu 2 tahun.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, subjek S33 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu, sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari dan juga mampu

memberikan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis ketiga hasil wawancara di atas, subjek S33 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Sehingga, dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

3) Triangulasi subjek S33

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 7, 8, dan 9, dapat dikatakan bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu dalam soal

bunga majemuk. Sehingga dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Analisis hasil wawancara terkait dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis, dapat dikatakan bahwa subjek S33 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Sehingga, dapat dikatakan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S33, dapat disimpulkan bahwa S33 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

2. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Gaya Belajar Auditorial Peserta Didik

Subjek penelitian yang termasuk gaya belajar auditorial adalah peserta didik dengan subjek S34.

a. Mengaitkan antar konsep dalam satu materi

1) Hasil tes tertulis subjek S34

Data hasil tes tertulis subjek S34 dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.10

Handwritten solution for a geometric series problem. The problem asks for the sum of the first 13 terms of a geometric series with first term $a = \frac{1}{16}$ and common ratio $r = 2$. The solution shows the calculation of the 13th term U_{13} and the sum S_{13} .

$$\begin{aligned}
 & \text{Berapakah suku ke-13 dari barisan yang berupa } \frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2} \dots ? \\
 & \text{Jawaban: } a = \frac{1}{16} \\
 & r = \frac{1/8}{1/16} = 2 \\
 & U_{13} = ar^{n-1} \\
 & U_{13} = ar^{12} \\
 & = \left(\frac{1}{16}\right)(2)^{12} \\
 & = (2^{-4})(2^{12}) \\
 & = 2^8 = 256
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.10, terlihat bahwa subjek S34 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Data hasil tes tertulis subjek S34 dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.11

Handwritten solution for finding the sum of an arithmetic series:

$$\begin{aligned}
 &2. \text{ Tentukan jumlah deret berikut ini} \\
 &7 + 11 + 15 + 19 + \dots + 51 \\
 &\text{Jawaban: } a = 7 \\
 &b = 4 \\
 &U_n = 51 \\
 &a + (n-1)b = 51 \\
 &7 + (n-1)4 = 51 \\
 &4(n-1) = 51 - 7 \\
 &n-1 = \frac{44}{4} \\
 &n = 12 \\
 &S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 &= \frac{12}{2} (2(7) + (12-1)4) \\
 &= 6 (14 + 44) \\
 &= 6 (58) \\
 &= 348
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.2, terlihat bahwa subjek S34 mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 1 dan 2, subjek S34 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n dan S34 juga mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga S34 dapat

dikatakan mampu mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

2) Hasil Wawancara subjek S34

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam satu materi pada soal nomor 1

P-1 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S34-1 : barisan

P-2 : barisan apa ?

S34-2 : barisan geometri

P-3 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S34-3 : mencari suku ke-13 bu.

P-4 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut ?

S34-4 : menggunakan rumus U_n

P-5 : apa itu rumus U_n ?

S34-5 : rumus U_n itu ar^{n-1}

P-6 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S34-6 : karena dengan menggunakan rumus tersebut kita bisa menemukan suku ke-13.

P-7 : apakah konsep ini ada keterkaitannya dengan konsep lainnya dalam materi barisan ?

S34-7 : Ada.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, subjek S34 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S34

mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam satu materi pada soal nomor 2

P-8 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S34-8 : deret dari $7+11+15+19+\dots+51$

P-9 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S34-9 : jumlah deret.

P-10 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S34-10 : mencari n terlebih dahulu terus baru dimasukin ke rumus S_n

P-11 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S34-11 : ya karena untuk menentukan jumlah deret ya mencarinya dengan rumus S_n .

P-12 : apakah konsep ini ada keterkaitannya dengan konsep lainnya dalam materi barisan ?

S34-12 : Iya ada.

P-13 : konsep apa ?

S34-13 : (terdiam lama), ya konsep barisan itu.

P-14 : bisa disebutkan konsepnya apa saja?

S34-14 : suku pertama, beda suku.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S34 mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan hasil kedua wawancara di atas, dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan antar konsep yang sudah dipelajari pada materi barisan yaitu suku awal, rasio, dan suku ke- n pada soal nomor 1. Sedangkan pada soal nomor 2, S34 mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam satu materi yaitu suku awal dan beda suku. Sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu dalam mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

3) Triangulasi subjek S34

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis, subjek S34 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke- n , dan S34 juga mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga S34 dapat

dikatakan mampu mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

Analisis hasil wawancara dengan subjek *S34* mampu mengaitkan konsep suku awal, rasio, dan suku ke- n , dan mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku. Sehingga, dapat dikatakan bahwa *S34* mampu mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek *S34*, dapat disimpulkan bahwa *S34* mampu mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

b. Mengaitkan antar konsep dalam matematika

1) Hasil tes tertulis subjek *S34*

Data hasil tes tertulis subjek *S34* dalam menyelesaikan soal nomor 3 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.12

Diket: $U_2 = 4$ $U_5 = 16$

Menentukan nilai a dan b

$U_2 = 4 \rightarrow a + b = 4$ (persamaan (i))

$U_5 = 16 \rightarrow a + 4b = 16$ (persamaan (ii))

Eliminasi Persamaan (i) dan persamaan (ii)

$$\begin{array}{r} a + b = 4 \\ a + 4b = 16 \\ \hline -3b = -12 \\ b = 4 \end{array}$$

$a + b = 4 \rightarrow a + 4 = 4 \rightarrow a = 0$

Banyak bicing yg dititipkan pada hari kesepuluh

$U_{10} = a + 9b$

$U_{10} = 0 + 9(4)$

$U_{10} = 36$

Berdasarkan gambar 4.12, terlihat bahwa subjek S34 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Data hasil tes tertulis subjek S34 dalam menyelesaikan soal nomor 4 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.13

4. Anita meminjam uang sebesar Rp. 8.500.000 yang harus di lunasi dengan 6 anuitas jika dasar bunga 4 % Perbulan dan Pembayaran Pertama dilakukan Setelah 1 bulan. Berapakah sisa hutang pada akhir bulan ke-5?

Jawaban:

$$A = M \times \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - (1+0,04)^{-6}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - (1,04)^{-6}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - 0,790}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{0,21}$$

$$A = 1.619.047,619$$

Sisa hutang pada akhir Periode ke-5 adalah

$$M_n = (1+i)^n (M - A/i) + A/i$$

Berdasarkan gambar 4.13, terlihat bahwa subjek S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Hal ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik yang belum lengkap. Sehingga dapat dikatakan bahwa S34 belum mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

Berdasarkan analisis hasil tes pada soal nomor 3 dan 4, subjek S34 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel pada soal nomor

3. Sedangkan pada soal nomor 4, S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Sehingga, dapat dikatakan bahwa S34 kurang mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

2) Hasil Wawancara subjek S34

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika pada soal nomor 3

P-15 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S34-15 : suku ke-2 dan suku ke-6

P-16 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S34-16 : banyaknya kucing pada hari ke -sepuluh.

P-17 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S34-17 : dengan menggunakan cara eliminasi.

P-18 : apa yang dieliminasi ?

S34-18 : yang dieliminasi persamaan satu dan persamaan dua.

P-19 : Mengapa kamu menggunakan cara eliminasi ?

S34-19 : untuk mencari nilai a dan b terlebih dahulu menggunakan rumus eliminasi

P-20 : lalu berapakah hasil nilai a ?

S34-20 : 1

P-21 : berapakah nilai b nya ?

S34-21 : 5

P-22 : terus banyaknya kucing pada hari kesepuluh berapa ?

S34-22 : 46

P-23 : apakah ada keterkaitan antara konsep barisan dengan materi lain ?

S34-23 : ada bu.

P-24 : konsep apa ?

S34-24 : barisan.

P-25 : konsep barisan dengan konsep apa ?

S34-25 : konsep substitusi.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S34 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam mencari suku ke- n , sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika pada soal nomor 4

P-26 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

- S34-26 : meminjam uang Rp 8.500.000
 P-27 : terus apa lagi yang diketahui ?
 S34-27 : bunga 4%
 P-28 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?
 S34-28 : sisa hutang
 P-29 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?
 S34-29 : mencari nilai A
 P-30 : berapa nilai A itu ?
 S34-30 : 1.619.047
 P-31 : lalu mencari apa lagi ?
 S34-31 : udah bu
 P-32 : yakin sudah tidak ada yang dicari lagi ?
 S34-32 : yakin (sambil kebingungan)
 P-33 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?
 S34-33 : ya untuk mencari sisa hutang itu.
 P-34 : apakah ada keterkaitan antara konsep barisan dengan materi lain ?
 S34-34 : ada
 P-35 : apa ?
 S34-35 : ekonomi.
 P-36 : kalau dengan materi lain dalam matematika apa?
 S34-36 : tidak tau.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang, hal ini dikarenakan S34 belum menjawab soal nomor 4 dengan

lengkap. Sehingga dapat dikatakan bahwa S34 belum mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil analisis kedua wawancara di atas, S34 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel pada soal nomor 3. Sedangkan pada nomor 4, S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Jadi, dapat dikatakan bahwa S34 kurang mampu dalam mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

3) Triangulasi subjek S34

Berdasarkan analisis hasil tes pada soal nomor 3 dan 4, subjek S34 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel pada soal nomor 3. Sedangkan pada soal nomor 4, S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Sehingga, dapat dikatakan bahwa S34 kurang

mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, subjek S34 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel pada soal nomor 3. Sedangkan pada nomor 4, S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Jadi, dapat dikatakan bahwa S34 kurang mampu dalam mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S34, dapat disimpulkan bahwa S34 kurang mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

c. Mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika

1) Hasil tes tertulis subjek S34

Data hasil tes tertulis subjek S34 dalam menyelesaikan soal nomor 5 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.14

5. Penurunan :

$$100\% - 12\% = 88\%$$

$$\text{hari 1} = \frac{88}{100} \times 125 = 110$$

$$\text{hari 2} = \frac{88}{100} \times 110 = 96,8$$

$$\text{hari 3} = \frac{88}{100} \times 96,8 = 85,184$$

Berdasarkan gambar 4.14, terlihat bahwa S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), Sehingga dapat dikatakan bahwa S34 belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika,

Data hasil tes tertulis subjek S34 dalam menyelesaikan soal nomor 6 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.15

6. → Neutron yang ada setelah n menit

$$1 \text{ juta} \times 0,95^n$$

→ Setelah 10 menit

$$1 \text{ juta} \times 0,95^{10} = 598,736,939$$

Berdasarkan gambar 4.15, terlihat bahwa subjek S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (neutron), sehingga dapat dikatakan bahwa S34 belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 5 dan 6, subjek S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), dan S34 juga belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (neutron). Sehingga, dapat dikatakan bahwa S34 tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

2) Hasil Wawancara subjek S34

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 5

P-37 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S34-37 : penyusutan

- P-38 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?
- S34-38 : ukuran bahan radioaktif setelah 3 hari.
- P-39 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?
- S34-39 : $100\% - 12\% = 88\%$
- P-40 : apa ?
- S34-40 : ya untuk dikalikan dengan 125 (menjawab dengan ragu dan bingung)
- P-41 : yakin begitu jawabannya ?
- S34-41 : kurang yakin bu
- P-42 : apakah materi ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain ?
- S34-42 : ada bu
- P-43 : apa ?
- S34-43 : (terdiam lama sambil berpikir dan membaca soal)
- P-44 : apa ?
- S34-44 : kimia.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), sehingga dapat dikatakan bahwa S34 belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 6

P-45 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 6 ?

S34-45 : neutron 1.000.000

P -46 : terus apa lagi yang diketahui ?

S34-46 : 5%

P-47 : 5% itu apa ?

S34-47 : enggak tau bu

P-48 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S34-48: neutron setelah n menit dan setelah 10 menit.

P-49 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S34-49: yang setelah n menit hasilnya $1.000.000 \times 0,95^n$

P-50 : kok bisa hasilnya begitu, caranya bagaimana ?

S34-50: (terdiam lama sambil melihat jawaban) ya pokoknya begitu bu

P-51 : terus setelah 10 menit berapa neutronnya ?

S34-51 : 598,736,939

P-52 : dari mana itu hasilnya ?

S34-52 : $1.000.000 \times 0,95^{10}$

P-53 : apakah materi ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain ?

S34-53 : ada, kimia bu.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S34 belum mampu mengaitkan konsep

barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron), sehingga dapat dikatakan bahwa S34 belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan analisis hasil kedua wawancara di atas, S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif) pada soal nomor 5. Sedangkan pada soal nomor 6, S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron). Jadi, dapat dikatakan bahwa S34 tidak mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

3) Triangulasi subjek S34

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 5 dan 6, subjek S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), dan S34 juga belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan

mata pelajaran kimia (neutron). Sehingga, dapat dikatakan bahwa S34 tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Analisis hasil wawancara, S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), dan S34 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron). Jadi, dapat dikatakan bahwa S34 tidak mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S34, dapat disimpulkan bahwa S34 tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

d. Mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari

1) Hasil tes tertulis subjek S34

Data hasil tes tertulis subjek S34 dalam menyelesaikan soal nomor 7 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.16

7.	$U_n = a + (n-1)b$
	$63 = 9 + (n-1)3$
	$63 = 9 + 3n - 3$
	$3n = 57$
	$n = 19$

Berdasarkan gambar 4.16, terlihat bahwa subjek S34 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari pada soal barisan aritmetika, sehingga dapat dikatakan S34 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Data hasil tes tertulis subjek S34 dalam menyelesaikan soal nomor 8 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.17

Jawaban :

$U_n = ar^{n-1}$	$S_n = a \frac{(r^n - 1)}{(r - 1)}$
$47 = 6 \cdot r^{7-1}$	$= \frac{6 (2^7 - 1)}{(2 - 1)}$
$384 = 6 \cdot r^6$	$= \frac{6 (2^7 - 1)}{(2 - 1)}$
$384 : r^6$	$= \frac{6 (128 - 1)}{6}$
$6 = \sqrt[6]{64}$	$= \frac{6 \cdot 127}{6} = \frac{762}{6} = 127$
$r = 2$	

Berdasarkan gambar 4.17, terlihat bahwa subjek S34 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Data hasil tes tertulis subjek S34 dalam menyelesaikan soal nomor 9 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.18

9. $M = 1.500.000$

$\frac{1}{6} = 4\% = 0,04$

$n = 3 \text{ tahun } 9 \text{ bulan} = 45 \text{ bulan}$

$t = \frac{45}{3} = 15$

$M_n = M (1 + i)^t$

$M_3 = 1.500 (1 + 0,04)^{15}$

$M_3 = 1.500 \times 1.800,94 \text{ 251}$

$M_3 = 2.701.411,523$

$M_3 = 2.701.411$

Berdasarkan gambar 4.18, terlihat bahwa subjek S34 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu, sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 7, 8, dan 9, dapat dikatakan bahwa subjek S34 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu dalam soal bunga majemuk. Sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

2) Hasil Wawancara subjek S34

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 7

P-54 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S34-54 : U_1, U_2, U_3

P-55 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S34-55 : pada bulan berapakah Lani menyelesaikan 63 helai kain batik

P-56 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S34-56 : mencari n

P-57 : berapa hasil n ?

S34-57 : 19

P-58 : yakin sudah benar itu menghitungnya ?

S34-58 : sudah bu.

P-59 : coba sekarang itu nilai a nya berapa ?

S34-59 : 9 bu.

P-60 : a itu apa ?

S34-60 : suku.

P-61 : suku apa ?

S34-61 : suku itu.

P-62 : jadi a itu adalah suku pertama. Kemudian berapakah nilai a itu ?

S34-62 : 6

P-63 : nah berarti kamu tadi memasukkannya kedalam rumus sudah benar apa belum ?

S34-63 : oh iya salah bu.

P-64 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?

S34-64 : ada

P-65 : apa ?

S34-65 : itu perajin batik yang permintaan kain batiknya bertambah.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S34 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 8

P-66 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S34-66 : seutas tali yang membentuk barisan geometri.

P-67 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S34-67 : panjang keseluruhan tali

P-68 ;bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut ?

S34-68 : mencari r nya dulu.

P-69 : berapa r nya ?

S34-69 : 2 bu.

P-70 : terus habis itu bagaimana?

S34-70 : dimasukin kerumus S_n

P-71 : Mengapa kamu menggunakan rumus itu dalam menyelesaikan soal ?

S34-71 : ya untuk mencari S_n itu harus mencari r nya terlebih dahulu

P-72 : berapakah jawabanmu nomer 8 itu ?

S34-72 : 127

P-73 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?

S34-73 : ada

P-74 : apa ?

S34-74 : bingung bu.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S34 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 9

P-75 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S34-75 : modal dan bunga

P-76 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S34-76 : besar tabungan.

P-77 ; bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S34-77 : mencari t terlebih dahulu baru dimasukkan kedalam rumus.

P-78 : rumus apa ?

S34-78 : rumus M_n

P-79 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S34-79 : ya karena untuk mencari besar tabungan menggunakan rumus tersebut.

P-80 : terus itu hasilnya berapa ?

S34-80 : 270.141

P-81 : yakin jawabannya itu benar ?

S34-81 : enggak, sepertinya salah.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, subjek S34 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu, sehingga dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis ketiga hasil wawancara di atas, S34 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari pada soal nomor 7. Pada soal nomor 8, S34 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari.

Dan pada soal nomor 9, S34 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Jadi, dapat dikatakan bahwa S34 mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

3) Triangulasi subjek S34

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 7, 8, dan 9, dapat dikatakan bahwa subjek S34 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Sehingga, dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Analisis hasil wawancara terkait dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis, dapat dikatakan bahwa subjek S34 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan

geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Sehingga, dapat dikatakan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S34, dapat disimpulkan bahwa S34 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

3. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Gaya Belajar Kinestetik Peserta Didik

Subjek penelitian yang termasuk gaya belajar kinestetik adalah peserta didik dengan subjek S22.

a. Mengaitkan antar konsep dalam satu materi

1) Hasil tes tertulis subjek S22

Data hasil tes tertulis subjek S22 dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.19

Handwritten mathematical solution for a geometric sequence problem. The student is given the first term $a = \frac{1}{16}$ and the 16th term $u_{16} = \frac{1}{8}$. They find the common ratio $r = 2$ by dividing u_{16} by a . Then, they calculate the 13th term u_{13} using the formula $u_n = ar^{n-1}$, resulting in $u_{13} = 2^8 = 256$.

$$\begin{aligned} \text{diket } a &= \frac{1}{16} \\ r &= \frac{u_{16}}{u_1} = 2 \\ u_{13} &= ar^{n-1} \\ u_{13} &= ar^{12} \\ &= \left(\frac{1}{16}\right)(2)^{13} \\ &= (2^{-4})(2^{13}) \\ &= 2^8 = 256 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.19, terlihat bahwa subjek S22 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke- n , sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Data hasil tes tertulis subjek S22 dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.20

Handwritten mathematical solution for an arithmetic sequence problem. The student is given the first term $a = 7$ and the last term $b = 4$. They find the number of terms $n = 12$ by using the formula $u_n = a + (n-1)b$. Then, they calculate the sum S_n using the formula $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$, resulting in $S_{12} = 38$.

$$\begin{aligned} 2 \quad a &= 7 \quad b = 4 \\ u_n &= 51 \\ a + (n-1)b &= 51 \\ 7 + (n-1)4 &= 51 \\ 4(n-1) &= 51 - 7 \\ n-1 &= \frac{44}{4} \\ n &= 12 \\ S_n &= \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) \\ &= \frac{12}{2}(2(7) + (11)4) \\ &= 6(14 + 44) \\ &= 6(58) = 38 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.20, terlihat bahwa subjek S22 mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 1 dan 2, subjek S22 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke- n , dan S22 juga mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek S22 mampu mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

2) Hasil Wawancara subjek S22

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam satu materi pada soal nomor 1

- P-1 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 1 ?
S22-1 : barisan geometri.
P-2 : coba sebutkan barisannya

S22-2 : $\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \dots$,

P-3 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S22-3 : mencari suku ke-13.

P-4 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut ?

S22-4 : menggunakan rumus U_n

P-5 : apa itu rumus U_n ?

S22-5 : rumus U_n itu ar^{n-1}

P-6 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S22-6 : karena itu mencari suku ke-13 dan itu soal barisan geometri.

P-7 : apakah konsep ini ada keterkaitannya dengan konsep lainnya dalam materi barisan ?

S22-7 : Ada.

P-8 : apa aja ?

S22-8 : suku pertama, beda suku.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, subjek S22 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam satu materi pada soal nomor 2

P-9 : apa saja yang diketahui dalam soal nomor 2 ?

S22-9 : deret dari $7+11+15+19+\dots+51$

P-10 : termasuk deret apakah itu ?

S22-10 : deret aritmetika.

P-11 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S22-11 : jumlah deret.

P-12 : bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

S22-12 : mencari n terlebih dahulu terus baru dimasukin ke rumus S_n

P-13 : mengapa kamu menggunakan rumus tersebut ?

S22-13 : ya karena untuk menentukan jumlah deret ya mencarinya dengan rumus S_n

P-14 : berapakah hasilnya ?

S22-14 : 38

P-15 : yakin 38 ?

S22-15 : (sambil melihat lembar jawab). Eh salah menghitung.

P-16 : apakah konsep ini ada keterkaitannya dengan konsep lainnya dalam materi barisan ?

S22-16 : ada

P-17 : konsep apa saja ?

S22-17 : suku pertama.

P-18 : terus apa lagi ?

S22-18 : sudah itu aja.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S22 mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan hasil kedua wawancara di atas, dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan suku awal, rasio, dan suku ke- n pada soal nomor 1. Sedangkan pada soal nomor 2, S22 mampu mengaitkan suku awal dan beda suku. Sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu dalam mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

3) Triangulasi subjek S22

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis, subjek S22 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke- n dan S22 juga mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga S22 dapat dikatakan mampu mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S22 mampu mengaitkan konsep suku awal, rasio, dan suku ke- n , dan S22 juga mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam satu materi yaitu suku awal dan beda suku. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis S22 mampu dalam mengaitkan antar konsep dalam satu materi.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S22, dapat disimpulkan bahwa S22 mampu mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika.

b. Mengaitkan antar konsep dalam matematika

1) Hasil tes tertulis subjek S22

Data hasil tes tertulis subjek S22 dalam menyelesaikan soal nomor 3 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.21

3 Diket: $u_2 = 4$
 $u_6 = 16$
 tentukan nilai a & b
 $u_2 = 4 \rightarrow a + b = 4$ - Pers (i)
 $u_6 = 16 \rightarrow a + 5b = 16$ - Pers (ii)
 eliminasi Pers (i) & Pers.
 $a + b = 4$
 $a + 5b = 16$
 \hline
 $4b = 12$
 $b = 3$
 $a + b = 4 \rightarrow a + 3 = 4 \rightarrow a = 1$
 Banyak kucing yg dititipkan pd
 hari ke 10
 $u_{10} = a + 9b$
 $u_{10} = 1 + 9(3)$
 $u_{10} = 28$

Berdasarkan gambar 4.21, terlihat bahwa subjek S22 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke- n , sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Data hasil tes tertulis subjek S22 dalam menyelesaikan soal nomor 4 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.22

Handwritten calculations on a piece of paper:

$$A = M \times \frac{i}{(1+i)^n}$$

$$= 8.500.000 \times \frac{0,04}{1-(1+0,04)^{-6}}$$

$$= 8.500.000 \times \frac{0,04}{1-(1,04)^{-6}}$$

$$= 8.500.000 \times \frac{0,04}{1-0,790}$$

$$= 8.500.000 \times \frac{0,04}{0,21}$$

$$= 1.619.047,619$$

Sisa hutang di akhir periode ke-5 adalah

$$M_n = (1+i)^n \left(M - \frac{A}{i} \right) + \frac{A}{i}$$

$$M_n = (1+0,04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$$

$$M_n = (1,04)^5 \left(8.500.000 - \frac{40.476.190,475}{0,04} \right) + \frac{40.476.190,475}{0,04}$$

$$M_n = (1,04)^5 \left(- \frac{1.779.047,619}{0,04} + \frac{1.619.047,619}{0,04} \right)$$

$$M_n = (1,04)^5 (340.000)$$

$$M_n = 413.600$$

Berdasarkan gambar 4.22, terlihat bahwa subjek S22 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 3 dan 4, S22 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke- n , sedangkan pada soal nomor 2, subjek S22

mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek S22 mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

2) Wawancara subjek S22

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika pada soal nomor 3

P-19 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S22-19 : suku ke-2 dan suku ke-6

P-20 : berapa sukunya ?

S22-20 : 4 dan 16

P-21 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S22-21 : suku kesepuluh.

P-22 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S22-22 : dibuat persamaan

P-23 : ada berapa persamaan ?

S22-23 : 2 persamaan

P-24 : apa yang dieliminasi ?

S22-24 : itu persamaannya.

P25 : mengapa harus di eliminasi ?

S22-25 : karena untuk mencari nilai a dan b.

P-26 : lalu berapakah hasil nilai a ?

S22-26 : 1

P-27 : berapakah nilai b nya ?

S22-27 : 3

P-28 : terus banyaknya kucing pada hari kesepuluh berapa ?

S22-28 : 12

P-29 : apakah ada keterkaitan antara konsep barisan dengan materi lain ?

S22-29 : ada bu.

P-30 : konsep apa ?

S22-30 : konsep barisan dan eliminasi.

P-31 : eliminasi itu termasuk materi apa ?

S22-31 : sistem persamaan.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S22 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam mencari suku ke-n. Sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika pada soal nomor 4

P-32 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S22-32 : modal Rp 8.500.000, bunga 4%

P-33 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S22-33 : sisa hutang

P-34 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S22-34 : mencari nilai A

P-35 : berapa nilai A itu ?

S22-35 : 1.619.047

P-36 : lalu mencari apa lagi ?

S22-36 : sudah itu tidak ada lagi

P-37 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S22-37 : ya untuk mencari sisa hutang itu.

P-38 : apakah ada keterkaitan antara konsep barisan dengan materi lain ?

S22-38 : ada

P-39 : apa ?

S22-39 : simpan pinjam pada pelajaran ekonomi.

P-40 : kalau dengan materi lain dalam matematika apa ?

S22-40 : barisan geometri.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S22 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil analisis kedua wawancara di atas, S22 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem

persamaan linear dua variabel pada soal nomor 3. Sedangkan pada soal nomor 4, S22 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas. Jadi, dapat dikatakan bahwa S22 mampu dalam mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

3) Triangulasi subjek S22

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 3 dan 4, subjek S22 dapat dikatakan mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke- n , dan mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. jadi dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

Analisis hasil wawancara, S22 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel pada soal nomor 3, sedangkan pada soal momor 4 S22 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas. Jadi, dapat dikatakan bahwa S22

mampu dalam mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S22, dapat disimpulkan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

c. Mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika

1) Hasil tes tertulis subjek S22

Data hasil tes tertulis subjek S22 dalam menyelesaikan soal nomor 5 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.23

5. Percepatan

$$1000 - 128 = 872$$

$$\text{hari 1} = \frac{872}{100} \times \frac{1}{125} = 110$$

$$\text{hari 2} = \frac{872}{100} \times \frac{1}{125} = 96,8$$

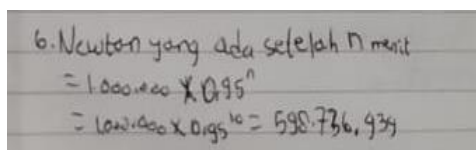
$$\text{hari 3} = \frac{872}{100} \times \frac{0,968}{125} = 56,184$$

Berdasarkan gambar 4.23, terlihat bahwa S22 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia dalam menyelesaikan soal peluruhan, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 belum mampu

mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Data hasil tes tertulis subjek S22 dalam menyelesaikan soal nomor 6 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.24



Handwritten student work for a math problem. The text is written on lined paper and shows a calculation for the mass of Newton after n minutes.

$$\begin{aligned}
 &6. \text{Newton yang ada setelah } n \text{ menit} \\
 &= 1.000.000 \times 0,95^n \\
 &= 1.000.000 \times 0,95^{10} = 590.736,934
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.24, terlihat bahwa subjek S22 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia, karena belum bisa menggunakan konsep barisan dalam mengerjakan soal tersebut, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 5 dan 6, subjek S33 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif) pada soal

nomor 5, tetapi pada soal nomor 6 S33 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (neutron). Sehingga, dapat dikatakan bahwa S22 tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

2) Hasil Wawancara subjek S22

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 5

P-41 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S22-41 : penyusutan

P-42 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S22-42 : ukuran bahan radioaktif setelah 3 hari

P-43 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut ?

S22-43 : $100\% - 12\% = 88\%$

P-44 : itu 88% untuk apa ?

S22-44 : untuk mencari itu yang ditanyakan.

P-45 : apakah jawabanmu itu sudah benar ?

S22-45 : tidak tau.

P-46 : apakah materi ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain ?

S22-46 : ada bu

P-47 : apa ?

S22-47 : tidak tau.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S22 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), sehingga dapat dikatakan bahwa S22 belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika. Hal ini dikarenakan S22 belum bisa menggunakan konsep barisan aritmetika.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 6

P-48 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 6 ?

S22-48: neutron 1.000.000 dan penyusutan 5%

P-49 : apa yang ditanyakan dalam soal nomer 6 ?

S22-49 : neutron setelah n menit dan setelah 10 menit.

P-50 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut ?

S22-50 : hasilnya $1.000.000 \times 0,95^n$ untuk yang setelah n menit

P-51 : kok bisa hasilnya begitu, caranya bagaimana ?

S22-51 : (terdiam lama sambil melihat jawaban) ya pokoknya begitu bu

- P-52 : terus setelah 10 menit berapa neutronnya ?
 S22-52 : 598,736,939
 P-53 : dari mana itu hasilnya ?
 S22-53 : dikalikan
 P-54 : apa yang dikalikan ?
 S22-54 : angkanya bu.
 P-55 : angka berapa dengan angka berapa ?
 S22-55 : ini yang saya tulis dijawab
 P-56 : apakah itu sudah benar jawabannya?
 S22-56 : sepertinya sudah,
 P-57 : apakah materi ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain ?
 S22-57 : ada, kimia bu.
 P-58 : materi apa ?
 S22-58 : Neutron.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S22 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron), sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan anaisis hasil kedua wawancara di atas, S22 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif) pada soal nomor 5. Pada soal nomor 6, S22 belum mampu

mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron). Sehingga, dapat dikatakan bahwa S22 tidak mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

3) Triangulasi subjek S22

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 5 dan 6, subjek S22 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), S22 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (neutron). Sehingga, dapat dikatakan bahwa S22 tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Analisis hasil wawancara, S22 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif) pada soal nomor 5. Sedangkan pada soal no 6, S22 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron). Jadi, dapat dikatakan bahwa S22 tidak mampu dalam mengaitkan konsep

matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

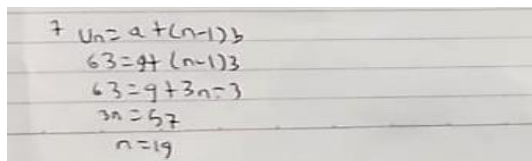
Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S22, dapat disimpulkan bahwa S22 tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

d. Mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari

1) Hasil tes tertulis subjek S22

Data hasil tes tertulis subjek S22 dalam menyelesaikan soal nomor 7 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.25



Handwritten mathematical work showing the solution for finding the number of terms (n) in an arithmetic sequence. The work is as follows:

$$\begin{aligned} 7 \quad U_n &= a + (n-1)b \\ 63 &= 9 + (n-1)3 \\ 63 &= 9 + 3n - 3 \\ 3n &= 57 \\ n &= 19 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.25, terlihat bahwa subjek S22 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam menyelesaikan soal barisan aritmetika, sehingga dapat dikatakan S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Data hasil tes tertulis subjek S22 dalam menyelesaikan soal nomor 8 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.26

Handwritten solution for a geometric series problem:

$$\begin{aligned}
 8 \quad & \text{diket} = a = 6 \\
 & U_n = 384 \\
 & n = ? \\
 \text{Dit} = & U_n = \dots ? \\
 & S_n = \dots ? \\
 \text{Jawab: } & U_n = a \cdot r^{n-1} \\
 & 384 = 6 \cdot r^{n-1} \\
 & \frac{384}{6} = r^{n-1} \\
 & r = \sqrt[n-1]{6n} \\
 & r = 2 \\
 & S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)} \\
 & = \frac{6(2^7 - 1)}{(2 - 1)} \\
 & = \frac{6(128 - 1)}{1} \\
 & = \frac{6 \cdot 127}{1} = 762
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.26, terlihat bahwa subjek S22 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Data hasil tes tertulis subjek S22 dalam menyelesaikan soal nomor 9 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.27

Handwritten calculations on lined paper:

$$\begin{aligned}
 M &= 1.500.000 \\
 I/B &= 4\% = 0,04 \\
 n &= 365 \text{ hari} = 45 \text{ bulan} \\
 t &= \frac{45}{5} = 15 \\
 M_n &= M(1 + I)^t \\
 M_0 &= 1.500(1 + 0,04)^{15} \\
 M_1 &= 1.500 \times 1,80094351 \\
 M_2 &= 270.141,527 \\
 M &= 270.141
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.27, terlihat bahwa subjek S22 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 7, 8, dan 9, dapat dikatakan bahwa

subjek S33 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

2) Hasil Wawancara subjek S22

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 7

P-59 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S22-59 : barisan

P-60 : barisan apa ?

S22-60 : aritmetika

P-61 : berapakah barisan-barisan itu ?

S22-61 : 6,9,....

P-62 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S22-62 : pada bulan berapakah Lani n 63 helai kain batik tersebut

P-63 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S22-63 : mencari n

- P-64 : berapa hasil n ?
 S22-64 : 19
 P-65 : apakah yakin itu menghitungnya sudah benar ?
 S22-65 : sudah bu.
 P-66 : coba dicek lagi itu 'a' nya berapa ?
 S22-66 : (diam sambil melihat lembar jawab dan soal). 9 bu.
 P-67 : kamu tau 'a' itu apa ?
 S22-67 : suku
 P-68 : suku apa ?
 S22-68 : beda suku
 P-69 : konsep apa sajakah yang digunakan dalam mengerjakan soal nomer 7 ?
 S22-69 : barisan.
 P-70 : terus konsep apalagi?
 S22-70 : sudah konsep barisan aja.
 P-71 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?
 S22-71 : ada
 P-72 : apa ?
 S22-72 : tidak tau.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S22 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari pada soal barisan aritmetika, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 8

P-73 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S22-73 : seutas tali yang membentuk barisan geometri.

P-74 : dalam soal nomer 1, apakah yang diketahui ?

S22-74 : $a = 6$

P-75 : ada lagi yang diketahui dalam soal itu ?

S22-75 : $Un = 384$

P-76 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S22-76 : berapakah panjang tali keseluruhan -nya

P-77 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S22-77 : mencari r nya dulu.

P-78 : berapa r nya ?

S22-78 : 2 bu.

P-79 : terus habis itu bagaimana?

S22-79 : dimasukin kerumus Sn

P-80 : Mengapa kamu menggunakan rumus itu dalam menyelesaikan soal ?

S22-80 : ya untuk mencari Sn itu harus mencari r nya terlebih dahulu

P-81 : berapakah jawabanmu nomer 8 itu ?

S22-81 : 127

P-82 : coba sekarang kamu lihat jawabanmu itu dikertas, kan tadi kamu bilang r adalah 2,

sedangkan kamu menulis r adalah 6 ketika dimasukkan kedalam rumus S_n

S22-82 : oh iya saya kurang teliti.

P-83 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?

S22-83 : ada

P-84 : apa ?

S22-84 : kemudian dipotong untuk tali yang panjang, dan pendek. Nah itu bisa diterapkan dikehidupan sehari-hari.

P-85 : coba sekarang berikan contoh lainnya

S22-85 : (terdiam lama) saya lupa bu.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S22 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 9

P-86 : dalam soal nomer 9 apa saja yang diketahui ?

S22-86 : modal dan bunga

P-87 : berapa modal dan bunganya ?

S22-87 : 1.500.000 dan bunganya 4%

P-88 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S22-88 : besar tabungan.

P-89 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S22-89 : menggunakan rumus M_n

P-90 : terus habis itu ?

S22-90 : sebelum kita masuk ke rumus itu, kita mencari t terlebih dahulu baru dimasukkan kedalam rumus.

P-91 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S22-91 : ya karena untuk mencari besar tabungan menggunakan rumus tersebut.

P-92 : terus itu hasilnya berapa ?

S22-92 : 270.141

P-93 : yakin jawabannya itu benar ?

S22-93: enggak bu. Sepertinya salah.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, subjek S22 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu, sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis ketiga hasil wawancara di atas, dapat dikatakan bahwa subjek S22 mampu mengaitkan konsep

bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

3) Triangulasi subjek S22

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 7, 8, dan 9, dapat dikatakan bahwa subjek S22 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu dalam soal bunga majemuk. Sehingga dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Analisis hasil wawancara terkait dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis, dapat

dikatakan bahwa subjek S22 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Sehingga, dapat dikatakan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S22, dapat disimpulkan bahwa S22 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

4. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Gaya Belajar Visual dan Auditorial Peserta Didik

Subjek penelitian yang termasuk gaya belajar visual adalah peserta didik dengan subjek S9.

a. Mengaitkan antar konsep dalam satu materi

1) Hasil tes tertulis subjek S9

Data hasil tes tertulis subjek S9 dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.28

1.) Berapakah suku ke-13 dari barisan yang berpola $\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \dots$

$$\Rightarrow a = \frac{1}{16}$$

$$r = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{1}{16}} = 2$$

$$u_{13} = ar^{n-1}$$

$$u_{13} = ar^{12}$$

$$= \left(\frac{1}{16}\right) (2)^{12}$$

$$= (2^{-4}) (2^{12})$$

$$= 2^8 = 256$$

Berdasarkan gambar 4.28, terlihat bahwa subjek S9 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Data hasil tes tertulis subjek S9 dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.29

2) Tentukan jumlah deret berikut ! $7 + 11 + 15 + 19 + \dots + 51$	
$a : 7.$	
$b : 4.$	$n-1 = \frac{44}{4}$
$4n : 51$	$n : 12.$
$a + (n-1)b : 51$	$S_n : \frac{n}{2} (2a + (n-1)b).$
$7 + (n-1)4 : 51$	
$4(n-1) : 51-7$	

Berdasarkan gambar 4.29, terlihat bahwa subjek S9 belum mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 belum mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 1 dan 2 ini subjek S9 dikatakan kurang mampu mengaitkan antar konsep dalam satu materi.

2) Hasil Wawancara subjek S9

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam satu materi pada soal nomor 1

P-1 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S9-1 : a dan r

- P-2 : apa itu a dan r ?
 S9-2 : a itu suku awal, dan r itu rasio.
 P-3 : berapakah rasionya ?
 S9-3 : 2
 P-4 : bagaimana cara mencari rasio ?
 S9-4 : dibagi bu
 P-5 : apa yang dibagi ?
 S9-5 : suku kedua dan suku pertama
 P-6 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?
 S9-6 : suku ke-13
 P-7 : bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut ?
 S9-7 : setelah tadi rasionya ketemu, terus dimasukin kedalam rumus U_n
 P-8 : mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?
 S9-8 : karena itu soal barisan geometri.
 P-9 : apakah konsep ini ada keterkaitannya dengan konsep lainnya dalam materi barisan ?
 S9-9 : ada, suku pertama dan rasio.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, subjek S9 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam satu materi pada soal nomor 2

- P-10 : apa saja yang diketahui dalam soal ?
- S9-10 : a, b
- P-11 : terus apalagi ?
- S9-11 : U_n
- P-12 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?
- S9-12 : jumlah deret
- P-13 : itu deret aritmetika atau geometri ?
- S9-13 : deret aritmetika
- P-14 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut ?
- S9-14 : itu kita mencari n dulu
- P-15 : n ketemu berapa ?
- S9-15 : 12
- P-16 : terus habis itu ?
- S9-16 : dimasukkan ke rumus S_n
- P-17 : coba lihat jawaban kamu, kenapa itu S_n tidak dicari ?
- S9-17 : lupa bu
- P-18 : mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?
- S9-18 : karena soal tersebut termasuk dalam deret aritmetika
- P-19 : apakah konsep ini ada keterkaitannya dengan konsep lainnya dalam materi barisan ?
- S9-19 : ada, konsep deret aritmetika.
- P-20 : konsep deret aritmetika yang bagaimana ?

S9-20 : tidak tau bu bingung.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S9 belum mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 belum mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan hasil kedua wawancara di atas, mengungkapkan bahwa S9 pada soal nomor 1 mampu mengaitkan antar konsep suku awal, rasio, dan suku ke-n. Sedangkan pada soal nomor 2, S99 belum mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam satu materi yaitu suku awal dan beda suku. Sehingga dapat dikatakan bahwa S9 kurang mampu dalam mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

3) Triangulasi subjek S9

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis, subjek S9 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n, S9 belum mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam

menentukan jumlah deret, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 belum mampu mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

Analisis hasil wawancara, subjek S9 mampu mengaitkan antar konsep suku awal, rasio, dan suku ke- n , dan S9 belum mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam satu materi yaitu suku awal dan beda suku. Sehingga dapat dikatakan bahwa S9 belum mampu dalam mengaitkan antar konsep dalam satu materi.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S9, dapat disimpulkan bahwa S9 kurang mampu mengaitkan antar konsep dalam satu materi.

b. Mengaitkan antar konsep dalam matematika

1) Hasil tes tertulis subjek S9

Data hasil tes tertulis subjek S9 dalam menyelesaikan soal nomor 3 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.30

3) Diket : $u_2 : 4$	Eliminasi :	banyak Aritmg :
$u_6 : 16$	$a + b : 4$	$u_{10} = a + 9b$
menentukan nilai a dan b	$a + 5b : 16$	$u_{10} = 1 + 9(3)$
$u_2 : 4 \rightarrow a + b = 4 \dots (I)$	$u_6 : 12$	$u_{10} : 28$
$u_6 : 16 \rightarrow a + 5b : 16 \dots (II)$	$b = 3$	
	$a + b = 4 \rightarrow a + 3 = 4 \rightarrow a = 1$	

Berdasarkan gambar 4.30, terlihat bahwa subjek S9 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke- n , sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Data hasil tes tertulis subjek S9 dalam menyelesaikan soal nomor 4 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.31

4) Andika meminjam uang sebesar Rp.8.500.000 yang harus dilunasi dengan 6 anuitas jika dasar bunga 4% per bulan dan pembayaran pertama dilakukan setelah 1 bulan. Berapakah sisa hutang pada akhir bulan ke-5?

$$\rightarrow A = M \times \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - (1+0,04)^{-6}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - (1,04)^{-6}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - 0,793}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{0,21}$$

$$A = 1.619.047,619$$

Sisa hutang pada akhir periode ke-5 :

$$M_n = (1+i)^n \left(M - \frac{A}{i} \right) + \frac{A}{i}$$

$$M_n = (1+0,04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$$

$$M_n = (1,04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$$

$$M_n = (1,04)^5 \left(- \frac{1.279.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$$

$$M_n = (1,04)^5 (340.000)$$

$$= 413.644$$

Berdasarkan gambar 4.31, terlihat bahwa subjek S9 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang, Sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 3 dan 4, subjek S9 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dan S9 juga mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas. Jadi dapat dikatakan bahwa S9

mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

2) Hasil Wawancara subjek S9

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika pada soal nomor 3

P-21 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S9-21 : suku kedua dan suku keenam

P-22 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S9-22 : suku kesepuluh.

P-23 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal itu ?

S9-23 : dibuat persamaan dulu terus nanti di elimasi

P-24 : kenapa harus di eliminasi ?

S9-24 : untuk mencari nilai a dan b

P-25 : setelah ketemu nilai a dan b, terus ?

S9-25 : terus dimasukkan kedalam rumus barisan.

P-26 : apakah ada keterkaitan antara konsep barisan dengan materi lain ?

S9-26 : ada, eliminasi.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S9 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua

variabel dalam mencari suku ke- n , sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika pada soal nomor 4

- P-27 : apa saja yang diketahui dalam soal ?
- S9-27 : modal, bunga, dan n
- P-28 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?
- S9-28 : sisa hutang pada bulan kelima.
- P-29 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?
- S9-29 : mencari A terus M_n
- P-30 : mengapa kamu menggunakan rumus itu ?
- S9-30 : kan itu soal anuitas.
- P-31 : apakah soal nomer 6 itu berkaitan dengan barisan?
- S9-31 : iya
- P-32 : apakah jawaban yang kamu tulis itu sudah benar ?
- S9-32 : sepertinya sudah benar.
- P-33 : apakah ada keterkaitan antara konsep barisan dengan materi lain ?
- S9-33 : ada, konsep barisan dan anuitas.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S9 mampu mengaitkan konsep barisan

geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang, Sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil analisis kedua wawancara di atas, S9 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam mencari suku ke- n , dan mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Jadi, dapat dikatakan bahwa S9 mampu dalam mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

3) Triangulasi subjek S9

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis subjek S9, dapat dikatakan mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke- n , dan mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. jadi dapat dikatakan bahwa S9 mampu

mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil wawancara, S9 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas. Jadi, dapat dikatakan bahwa S9 mampu dalam mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S9, dapat disimpulkan bahwa S9 mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

c. Mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika

1) Hasil tes tertulis subjek S9

Data hasil tes tertulis subjek S9 dalam menyelesaikan soal nomor 5 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.32

5. a) 100 % · 12 % = 88 %

hari 1 : $\frac{88}{100} \times 125 = 110$

hari 2 : $\frac{88}{100} \times 110 = 96,8$

hari 3 : $\frac{88}{100} \times 96,8 = 85,184$

Berdasarkan gambar 4.32, terlihat bahwa S9 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia pada soal peluruhan, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika,

Data hasil tes tertulis subjek S9 dalam menyelesaikan soal nomor 6 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.33

b) Newton yang ada setelah n menit

1 juta $\times 0,95^n$

Setelah 10 menit:

1 juta $\times 0,95^{10} = 598.736.939$

Berdasarkan gambar 4.33, terlihat bahwa subjek S9 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata

pelajaran kimia pada soal peluruhan, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 5 dan 6, dapat dikatakan bahwa subjek S9 tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

2) Hasil Wawancara subjek S9

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 5

P-34 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 5 ?

S9-34 : penyusutan

P-35 : apa yang diketahui ?

S9-35 : bahan radioaktif yang mula-mula berukuran 125gr.

P-36 : terus apa lagi yang diketahui ?

S9-36 : menyusut 12%

P-37 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S9-37 : ukuran bahan radioaktif setelah 3 hari.

P-38 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S9-38 : $100\% - 12\% = 88\%$

- P-39 : itu 88% untuk apa ?
 S9-39 : ya untuk dikalikan dengan 125
 (menjawab dengan ragu dan bingung)
 P-40 : yakin begitu jawabannya ?
 S9-40 : enggak bu
 P-41 : apakah materi ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain ?
 S9-41 : ada bu
 P-42 : apa ?
 S9-42 : (terdiam lama sambil berpikir dan membaca soal)
 P-43 : apa ?
 S9-43 : tidak tau.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S9 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), sehingga dapat dikatakan bahwa S9 belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 6

- P-44 : Apa saja yang diketahui dalam soal nomer 6 ?
 S9-44 : penyusutan
 P-45 : apa yang diketahui ?

- S9-45 : bahan radioaktif yang mula-mula berukuran 125gr.
- P-46 : terus apa lagi yang diketahui ?
- S9-46 : menyusut 12%
- P-47 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?
- S9-47 : ukuran bahan radioaktif setelah 3 hari.
- P-48 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?
- S9-48 : $100\% - 12\% = 88\%$
- P-49 : itu 88% untuk apa ?
- S9-49 : ya untuk dikalikan dengan 125 (menjawab dengan ragu dan bingung).
- P-50 : yakin begitu jawabannya ?
- S9-50 : enggak bu
- P-51 : apakah materi ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain ?
- S9-51 : ada bu
- P-52 : apa ?
- S9-52 : (terdiam lama sambil berpikir dan membaca soal)
- P-53 : apa ?
- S9-53 : tidak tau.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S9 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron), sehingga dapat dikatakan bahwa S9 belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan analisis hasil kedua wawancara di atas, S9 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif) pada soal nomor 5. Dan pada soal nomor 6, S9 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron). Sehingga dapat dikatakan bahwa S9 tidak mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

3) Triangulasi subjek S9

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 5 dan 6, subjek S9 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), S9 juga belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (neutron). Sehingga, dapat dikatakan bahwa S9 tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Analisis hasil wawancara, S9 belum mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), dan

S9 belum mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron). Jadi, dapat dikatakan bahwa S9 tidak mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

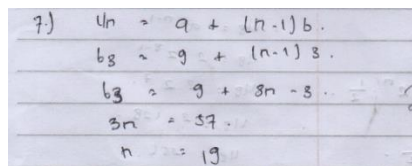
Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S9, dapat disimpulkan bahwa S9 tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

d. Mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari

1) Hasil tes tertulis subjek S9

Data hasil tes tertulis subjek S9 dalam menyelesaikan soal nomor 7 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.34



Handwritten mathematical solution for an arithmetic sequence problem:

$$\begin{aligned}
 7.) \quad & U_n = a + (n-1)b. \\
 & b_8 = 9 + (n-1)3. \\
 & b_3 = 9 + 3n - 3. \\
 & 3n = 37. \\
 & n = 19
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.34, terlihat bahwa subjek S9 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika, bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dapat

dikatakan S9 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Data hasil tes tertulis subjek S9 dalam menyelesaikan soal nomor 8 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.35

p) Diket : $a = 6$.
 $U_n = 384$.
 $n = 7$.
 Ditanya : $U_n \dots ?$
 $S_n \dots ?$
 Jawab : $U_n = ar^{n-1}$
 $U_7 = 6 \cdot r^{7-1}$
 $384 = 6 \cdot r^6$
 $\frac{384}{6} = r^6$
 $r = \sqrt[6]{64}$
 $r = 2$

$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)}$
 $S_7 = \frac{6(2^7 - 1)}{(2 - 1)}$
 $S_7 = \frac{6(128 - 1)}{1}$
 $S_7 = \frac{6(127)}{1}$
 $S_7 = \frac{762}{1} = 762$

Berdasarkan gambar 4.35, terlihat bahwa subjek S9 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan masalah kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Data hasil tes tertulis subjek S9 dalam menyelesaikan soal nomor 9 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.36

Handwritten mathematical work for problem 9, showing calculations for M_1 , M_2 , and M_3 over time. The work is divided into two columns by a vertical red line.

Left column:

- 9.) $M_1 : 1.500.000$
- $\frac{T}{B} : 4 \frac{1}{2} \cdot 0,04.$
- $n : 3 \text{ tahun } 9 \text{ bulan} = 45 \text{ bulan},$
- $+ : \frac{45}{3} = 15.$

Right column:

- $M_n : M_1 (1 + i)^n$
- $M_3 : 1.500 (1 + 0,04)^{15}$
- $M_3 = 276.141.597.$
- $M_3 = 275.147.$

Berdasarkan gambar 4.36, terlihat bahwa subjek S9 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 7, 8, dan 9, dapat dikatakan bahwa subjek S9 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

2) Hasil Wawancara subjek S9

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 7

P-59 : apa saja yang diketahui dalam soal nomor 7 ?

S9-59 : U_1, U_2, U_3

P-60 : berapakah sukunya ?

S9-60 : 6, 9, 12, dan seterusnya.

P-61 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S9-61 : pada bulan keberapa Lani bisa menyelesaikan 63 helai kain batik ?

P-62 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut ?

S9-62 : dengan mencari n

P-63 : berapa hasil n ?

S9-63 : 19

P-64 : yakin sudah benar itu jawabannya ?

S9-64 : sudah bu. Eh sebentar (sambil melihat kembali jawabannya)

P-65 : bagaimana ?

S9-65 : ternyata saya salah hitung bu, seharusnya 20.

P-66 : berapakah nilai a ?

S9-66 : 9

P-67 : kamu tau apa itu "a" ?

S9-67 : suku

P-68 : suku apa ?

S9-68 : suku pertama

P-69 : berapa suku pertamanya ?

S9-69 : seharusnya 6, tapi saya keliru 9.

P-70 : mengapa kamu menggunakan rumus tersebut ?

S9-70 : karena itu barisan aritmetika.

P-71 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?

S9-71 : ada

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S9 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari pada konsep barisan aritmetika, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 8

P-72 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S9-72 : barisan geometri.

P-73 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S9-73 : panjang keseluruhan tali

P-74 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S9-74 : dengan rumus S_n

P-75 : terus habis itu bagaimana?

S9-75 : kita mencari r nya dulu.

P-76 : berapa r nya ?

- S9-76 : 2 bu.
- P-77 : Mengapa kamu menggunakan rumus itu dalam menyelesaikan soal ?
- S9-77 : karena itu soal barisan geometri.
- P-78 : coba sekarang kamu lihat jawabanmu itu dikertas, kan tadi kamu bilang r adalah 2, sedangkan kamu menulis r adalah 6 ketika dimasukkan kedalam rumus S_n
- S9-78 : oh iya bu salah
- P-79 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?
- S9-79 : ada
- P-80 : apa ?
- S9-80 : barisan dan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S9 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 9

- P-81 : apa saja yang diketahui dalam soal ?
- S9-81 : modal dan bunga
- P-82 : berapa ?
- S9-82 : modalnya Rp 1.500.000 dan bunganya adalah 4%.
- P-83 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?
- S9-83 : besar tabungan setelah 3 tahun 9 bulan.
- P-84 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?
- S9-84 : mencari t terlebih dahulu baru dimasukkan kedalam rumus.
- P-85 : rumus apa ?
- S9-85 : rumus M_n
- P-86 : bagaimana caranya mencari t ?
- S9-86 : dijadikan bulan
- P-87 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?
- S9-87 : ya karena untuk mencari besar tabungan menggunakan rumus tersebut.
- P-88 : terus itu hasilnya berapa ?
- S9-88 : 275.147
- P-89 : yakin jawabannya itu benar ?
- S9-89 : enggak tau.
- P-90 : apakah materi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari ?
- S9-90 : iya.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, subjek S9 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu, sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan

konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis ketiga hasil wawancara di atas, S9 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari yang materinya sudah dipelajari sebelumnya. Jadi, dapat dikatakan bahwa S9 mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

3) Triangulasi subjek S9

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis, dapat dikatakan bahwa subjek S9 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Sehingga dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Analisis hasil wawancara terkait dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis, dapat

dikatakan bahwa subjek S9 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Sehingga, dapat dikatakan bahwa S9 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S9, dapat disimpulkan bahwa S9 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

5. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Gaya Belajar Visual dan kinestetik Peserta Didik.

Subjek penelitian yang termasuk gaya belajar visual adalah peserta didik dengan subjek S39.

a. Mengaitkan antar konsep dalam satu materi

1) Hasil tes tertulis subjek S39

Data hasil tes tertulis subjek S39 dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.37

Handwritten mathematical work for an arithmetic sequence problem. The student identifies the first term $a = \frac{1}{10}$ and the common difference $c = \frac{1}{5} = 2$. They then calculate the 13th term $U_{13} = ar^{n-1} = \left(\frac{1}{10}\right)(2)^{12} = 2^{-4}(2^{12}) = 2^8 = 256$.

$$\begin{aligned}
 1) \quad a &= \frac{1}{10} & U_{13} &= ar^{n-1} \\
 c &= \frac{1}{5} = 2 & U_{13} &= ar^{12} \\
 & & &= \left(\frac{1}{10}\right)(2)^{12} \\
 & & &= 2^{-4}(2^{12}) \\
 & & &= 2^8 = 256
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.37, terlihat bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Data hasil tes tertulis subjek S39 dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.38

Handwritten mathematical work for an arithmetic sequence problem. The student identifies the first term $a = 7$, the common difference $b = 4$, and the 12th term $U_n = 51$. They then calculate the sum of the first 12 terms $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) = \frac{12}{2}(2(7) + (11)4) = 6(14 + 44) = 6(58) = 348$.

$$\begin{aligned}
 2) \quad a &= 7 & a-1 &= \frac{44}{4} \\
 b &= 4 & & \\
 U_n &= 51 & n &= 12 \\
 a + (n-1)b &= 51 & S_n &= \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) \\
 7 + (n-1)4 &= 51 & &= \frac{12}{2}(2(7) + (11)4) \\
 4(n-1) &= 51 - 7 & &= 6(14 + 44) \\
 & & &= 6(58) = 348
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.38, terlihat bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga dapat dikatakan bahwa

S39 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 1 dan 2 ini subjek S39 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke- n dan S39 juga mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga subjek S39 dapat dikatakan mampu dalam mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika.

2) Hasil Wawancara subjek S39

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam satu materi pada soal nomor 1

P-1 : apa yang diketahui ?

S39-1 : suku barisan deret aritmetika

P-2 : apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

S39-2 : suku ke-13 dari barisan yang berpola seperti disoal.

P-3 : bagaimana cara mengerjakannya?

S39-3 : menggunakan rumus U_n

P-4 : kenapa kamu menggunakan rumus tersebut ?

S39-4 : karena saya melihat dari buku LKS caranya seperti itu.

P-5 : apakah konsep tersebut ada kaitannya dengan konsep lain dalam materi barisan?

S39-5 : ada

P-6 : konsep apa ?

S39-6 : barisan suku awal

P-7 : terus apa lagi ?

S39-7 : suku ke-n.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, subjek S39 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dalam satu materi pada soal nomor 2

P-8 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S39-8 : ada deret aritmetika

P-9 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S39-9 : kita disuruh menentukan jumlah deret.

P-10 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S39-10 : menggunakan rumus S_n

P-11 : bagaimana mencari S_n ?

S39-11: ya kita mencari n terlebih dahulu baru nanti dimasukin ke rumus S_n

P-12 : mengapa kita harus mencari n terlebih dahulu ?

S39-12: ya n untuk dimasukkan kedalam rumus S_n

P-13 : bagaimana mencari n nya ?

S39-13: dari yang diketahui disoal kan ada a , b , dan U_n .

P-14 : terus diapakan ?

S39-14 : dimasukkan kedalam rumus

$$a + (n - 1)b$$

P-15 : apakah ada keterkaitan dengan konsep lain dalam satu materi ?

S39-15 : ada.

P-16 : konsep apa ?

S39-16 : suku pertama dan beda suku.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S39 mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dalam satu materi.

Berdasarkan hasil kedua wawancara di atas, S39 mampu mengaitkan antar konsep yang sudah dipelajari pada materi barisan yaitu yaitu suku awal, rasio, dan suku ke- n pada soal nomor 1. Sedangkan saat pada soal nomor 2,

S39 juga mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam satu materi yaitu suku awal dan beda suku. Sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu dalam mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

3) Triangulasi subjek S39

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis, subjek S39 mampu mengaitkan konsep suku awal dan rasio dalam menentukan suku ke- n dan S39 juga mampu mengaitkan konsep suku awal dan beda suku dalam menentukan jumlah deret, sehingga S39 dapat dikatakan mampu mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi.

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara, subjek S39 mampu mengaitkan antar konsep suku awal, rasio, dan suku ke- n , dan S39 juga mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam satu materi yaitu suku awal dan beda suku. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan

koneksi matematis S39 mampu dalam mengaitkan antar konsep dalam satu materi.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S39, dapat disimpulkan bahwa S39 mampu mengaitkan antar konsep dalam satu materi.

b. Mengaitkan antar konsep dalam matematika

1) Hasil tes tertulis subjek S39

Data hasil tes tertulis subjek S39 dalam menyelesaikan soal nomor 3 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.39

3) $U_2 = 9$
 $U_6 = 16$
 menentukan nilai a dan b
 $U_2 = 9 \rightarrow a + b = 9 \quad (1)$
 $U_6 = 16 \rightarrow a + 5b = 16 \quad (2)$
 eliminasi pers (1) pers (2)
 $a + b = 9$
 $a + 5b = 16$
 $\underline{-}$
 $-4b = -7$
 $b = 1.75$
 $a + b = 9 \rightarrow a + 1.75 = 9$

banyaknya suku yg ditanyakan pd baris ke-10
 $U_{10} = a + 9b$
 $U_{10} = 1 + 9(3)$
 $U_{10} = 28$

Berdasarkan gambar 4.39, terlihat bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke-

n, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Data hasil tes tertulis subjek S39 dalam menyelesaikan soal nomor 4 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.40

Handwritten mathematical work for a problem involving annuities. The work shows two methods to calculate the remaining debt (M_n) after 5 periods.

Method 1 (Left side):

$$A = M \times \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

$$A = 0.500.000 \times \frac{0.09}{1 - (1+0.09)^{-5}}$$

$$A = 0.500.000 \times \frac{0.09}{1 - (1.09)^{-5}}$$

$$A = 0.500.000 \times \frac{0.09}{0.71}$$

$$A = 169.047.619$$

Method 2 (Right side):

Sisa utang pd akhir periode ke-5

$$M_n = (1+i)^n \left(M - \frac{A}{i} \right) + \frac{A}{i}$$

$$M_n = (1+0.09)^5 \left(0.500.000 - \frac{169.047.619}{0.09} \right) + \frac{169.047.619}{0.09}$$

$$M_n = (1.09)^5 \left(0.500.000 - 1.878.306.655 \right) + 1.878.306.655$$

$$M_n = (1.09)^5 \left(-1.378.306.655 \right) + 1.878.306.655$$

$$M_n = 113.699$$

Berdasarkan gambar 4.40, terlihat bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 3 dan 4, subjek S39 mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

2) Hasil Wawancara subjek S39

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika pada soal nomor 3

P-17 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S39-17 : U_2 dan U_6

P-18 : berapa itu ?

S39-18 : $U_2 = 4$

P-19 : terus U_6 ?

S39-19 : 16

P-20 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S39-20 banyaknya kucing yang titipkan

P-21 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S39-21 : kita harus menentukan a dan b

P-22 : bagaimana cara menentukan a dan b?

S39-22 : ya dieliminasi

P-23 : Mengapa harus dieliminasi dulu ?

S39-23 : untuk menentukan a berapa b berapa.

P-24 : terus setelah ketemu a dan b ?

S39-24 : dimasukin ke rumus U_n

P-25 : apakah ada keterkaitan antara konsep barisan dengan materi lain ?

S39-25 : ada.

P-26 : konsep apa ?

S39-26 : eliminasi

P-27 : eliminasi itu termasuk materi apa ?

S39-27 : sistem persamaan linear.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S39 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam mencari suku ke-n, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Indikator koneksi matematis mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika pada soal nomor 4

P-28 : soal apa itu nomer 4 ?

S39-28 : soal barisan deret dalam bentuk cerita

P-29 : apa yang diketahui dalam soal tersebut ?

S39-29 : modal

P-30 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S39-30 : sisa hutang pada bulan ke-5

P-31 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal itu ?

S39-31 : mencari A

P-32 : apa itu A ?

S39-32 : anuitas.

P-33 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S39-33 : seperti yang sudah diajarkan sama gurunya kemarin bu.

P-34 : apakah ada keterkaitan antara konsep barisan dengan materi lain ?

S39-34 : ada, anuitas.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S39 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil analisis kedua wawancara di atas, S39 mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam matematika, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu dalam mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

3) Triangulasi subjek S39

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada subjek S39, dapat dikatakan bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep

barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel dalam menentukan suku ke- n , dan mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas dalam menentukan sisa hutang. Jadi, dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil wawancara, dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel pada soal nomor 3, sedangkan pada soal momor 4 S39 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan anuitas. Jadi, dapat dikatakan bahwa S39 mampu dalam mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S39, dapat disimpulkan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep barisan dengan konsep lainnya dalam bidang matematika.

c. Mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika

1) Hasil tes tertulis subjek S39

Data hasil tes tertulis subjek S39 dalam menyelesaikan soal nomor 5 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.41

Handwritten mathematical solution for a geometric sequence problem. The text is as follows:

$$\begin{aligned}
 c) \quad D_1 &= M_0 = 125 \text{ gr} \\
 P_1 &= 12\% = 0.12 \\
 d &= 360 \quad \checkmark \quad 24 \\
 &\quad 72 \quad 12 \\
 &\quad e = 6 \\
 P_2 &= M_1 = ? \\
 D_3 &= M_t = M_0 \cdot (1-p)^t \\
 &= 125 (1 - 0.12)^6 \\
 &= 125 (0.88)^6 \\
 &= 125 \cdot 0.496 \\
 M_t &= 62 \text{ gram}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.41, terlihat bahwa S39 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia pada soal peluruhan, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika,

Data hasil tes tertulis subjek S39 dalam menyelesaikan soal nomor 6 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.42

Handwritten solution for a depreciation problem:

$$\begin{aligned}
 6) \quad D_0 &= M_0 = 1000.000 \\
 p &= 5\% = 0.05 \\
 t &= n \text{ dan } 10 \text{ mnt} \\
 D_2 &= M_t = ? \\
 a) \quad 10 \text{ mnt} \\
 M_t &= M_0 (1-p)^t \\
 &= 1000.000 (1-0.05)^{10} \\
 &= 1000.000 (0.95)^{10} \\
 &= 1000.000 \cdot 0.59 \\
 M_t &= 590.000 \text{ Eurotron}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.42, terlihat bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia pada masalah peluruhan, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 dapat mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 5 dan 6, subjek S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

2) Hasil Wawancara subjek S39

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 5

P-35 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 5 ?

S39-35 : M_0 , t , dan p

P-36 : apa itu?

S39-36 : M_0 itu bahan radioaktif semula, t itu waktu nya, dan p itu penyusutan.

P-37 : berapa t atau waktunya itu ?

S39-37 : 6

P-38 : 6 itu darimana ?

S39-38 : dari 3 hari dibagi 12 jam.

P-39 : dalam soal nomer 5, apa yang ditanyakan ?

S39-39 : menentukan ukurah bahan radioaktif setelah 3 hari.

P-40 : bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

S39-40 : mencari M_t

P-41 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S39-41 : karena ini soal penyusutan.

P-42 : apakah itu hasil yang kamu hitung sudah benar perhitungannya ?

S39-42 : (melihat jawaban lama), enggak tau bu. Itu juga saya menghitungnya buru-buru.

P-43 : apakah materi ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain ?

S39-43 : ada, mata pelajaran kimia

P-44 : apakah konsep barisan aritmetika digunakan dalam penyelesaian soal nomer 5 ?

S39-44 : enggak.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S39 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 6

P-45 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 6 ?

S39-45 : yang diketahui dalam soal, kita memiliki 1000 neutron

P-46 : 1000 neutron apa 1.000.000 neutron ?

S39-46 : eh, 1.000.000 neutron

P-47 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S39-47 : berapa neutron yang masih ada setelah n menit dan setelah 10 menit ?

P-48 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S39-48 : menggunakan rumus penyusutan

P-49 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S39-49 : ya karena itu soal penyusutan

P-50 : sekarang coba lihat jawabanmu, kenapa yang neutron setelah n menit tidak dikerjakan ?

S39-50 : lupa bu, terburu-buru.

P-51 : coba sekarang jelaskan kenapa jawabanmu itu berbeda dengan baris sebelumnya ?

S39-51 : oh iya bu, malah salah nulis.

P-52 : apakah materi ini ada kaitannya dengan mata pelajaran lain ?

S39-52 : ada.

P-53 : apa ?

S39-53 : kimia.

P-54 : materi apa ?

S39-54 : neutron.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S39 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron), sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan anaisis hasil kedua wawancara di atas, S39 mampu mengaitkan konsep matematika yaitu konsep barisan mata pelajaran selain matematika yaitu mata pelajaran kimia, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu dalam mengaitkan konsep

matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

3) Triangulasi subjek S39

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 5 dan 6, subjek S39 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif), dan S39 juga mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (neutron). Sehingga, dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Analisis hasil wawancara, S39 mampu mengaitkan konsep barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia (radioaktif) pada soal nomor 5. Sedangkan pada soal no 6, S39 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dengan mata pelajaran kimia (neutron). Jadi, dapat dikatakan bahwa S39 mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan

subjek S39, dapat disimpulkan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

d. Mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari

1) Hasil tes tertulis subjek S39

Data hasil tes tertulis subjek S39 dalam menyelesaikan soal nomor 7 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.43

Handwritten solution for problem 7:

$$\begin{aligned}
 7) \quad D_1 &= \text{berkaitan matematika} \\
 &6, 9, 12, \dots \rightarrow b = 3 \\
 D_2 &= n \text{ dan } 63 \\
 D_3 &= U_n = a + (n-1)b \\
 63 &= 6 + (n-1)3 \\
 63 &= 6 + 3n - 3 \\
 63 &= 3 + 3n \\
 60 &= 3n \\
 n &= 20
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.43, terlihat bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari pada soal barisan aritmetika, sehingga dapat dikatakan S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Data hasil tes tertulis subjek S39 dalam menyelesaikan soal nomor 8 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.44

Handwritten solution for a geometric series problem:

$$\begin{aligned}
 & 8) D_1 = \text{barisan geometri} \\
 & D_2 = S_7 \\
 & D_3: U_1 \rightarrow a = 6 \\
 & \quad U_2 \rightarrow ar = 384 \\
 & \quad \quad b \cdot r^6 = 384 \\
 & \quad \quad r^6 = 64 \\
 & \quad \quad r = 2 \\
 & S_7 = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \\
 & \quad = \frac{6(2^7 - 1)}{2 - 1} \\
 & \quad = \frac{6(128 - 1)}{1} \\
 & \quad = 6 \cdot 127 \\
 & \quad = 762 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.44, terlihat bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Data hasil tes tertulis subjek S39 dalam menyelesaikan soal nomor 9 adalah gambar sebagai berikut.

Gambar 4.45

Handwritten calculations on lined paper:

$$\begin{aligned}
 9) D_1 &= M = 1.500.000 \\
 i &= 4\% = 0.04 \\
 t &= 3 \times 12 = 36 + 9 = 45 \\
 &= \frac{45}{3} = 15 \\
 D_2 &= M_n = ? \\
 D_3 &= M_n = M(1+i)^t \\
 &= 1.500.000 (1+0.04)^{15} \\
 &= 1.500.000 (1.04)^{15} \\
 &= 1.500.000 \cdot 1.80 \\
 &= 2.700.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan gambar 4.45, terlihat bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 7, 8, dan 9, dapat dikatakan bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu dalam soal bunga majemuk. Sehingga dapat dikatakan bahwa S39

mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari

2) Hasil Wawancara subjek S39

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 7

P-55 : apa saja yang diketahui dalam soal nomer 7 ?

S39-55 : barisan aritmetika

P-56 : berapa barisannya ?

S39-56 : 6, 9, 12,...

P-57 : terus apa lagi yang diketahui ?

S39-57 : beda = 3

P-58 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S39-58 : n dari 63

P-59 : bisa tolong dijelaskan itu maksudnya bagaimana ?

S39-59 : maksudnya itu n pada bulan keberapakah Lani menyelesaikan 63 helai kain batik

P-60 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S39-60 : menggunakan rumus barisan

P-61 : barisan apa ?

S39-61 : barisan aritmetika

P-62 : mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S39-62 : karena didalam soal tersebut berkaitan dengan barisan aritmetika.

P-63 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?

S39-63 : ada.

P-64 : apakah kamu bisa mencontohkan dengan contoh lainnya ?

S39-64 : misalkan Rani mempunyai karyawan 3, sedangkan Rani mendapatkan pesanan 3 kali lipat dari biasanya. Berapakah karyawan yang dibutuhkan Rani agar pekerjaan tersebut selesai tepat waktu.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S39 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari pada konsep barisan aritmetika, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 8

P-65 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S39-65 : barisan geometri

P-66 : apa yng diketahui ?

S39-66 : suku awal

- P-67 : terus apa lagi ?
 S39-67 : sudah itu
 P-68 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?
 S39-68 : panjang tali keseluruhan.
 P-69 : bagaimana cara kamu mengerjakannya ?
 S39-69 : mencari rasio dulu
 P-70 : caranya gimana ?
 S39-70 : kan disitu sudah diketahui suku awal=6, terus juga sudah diketahui potongan tali terpanjang 384
 P-71 : berapa nilai rasionya ?
 S39-71 : 64
 P-72 : mengapa kamu mencari rasio ?
 S39-72 : ya nanti rasio itu dimasukan kerumus S_n .
 P-73 : terus berapakah hasilnya?
 S39-73 : 762 cm.
 P-74 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?
 S39-74 : ada.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, S39 mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator koneksi matematis mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika pada soal nomor 9

P-75 : apa saja yang diketahui dalam soal ?

S39-75 : modal awal, bunga majemuk, waktu.

P-76 : apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?

S39-76 : besar tabungan setelah berjalan 3 tahun 9 bulan.

P-77 ; bagaimana cara kamu mengerjakannya ?

S39-77 : mencari t terlebih dahulu.

P-78 : bagaimana mencari t ?

S39-78 : 3 tahun dikali 12 bulan yaitu 36 bulan, terus 36 dijumlahkan dengan 9 bulan yaitu 45.

P-79 : hasil t nya 45 bulan ?

S39-79 : enggak bu, habis itu 45 dibagi 3 yaitu 15.

P-80 : mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

S39-80 : karena soal tersebut berkaitan dengan bunga majemuk.

P-81 : apakah materi ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari ?

S39-81 : iya.

P-82 : apakah kamu bisa memberikan contoh lain?

S39-82 : ya intinya kalau di kehidupan sehari-hari itu seperti kita menabung di bank terus mendapatkan bunga.

Berdasarkan analisis hasil wawancara diatas, subjek S39 mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu dalam, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari

Berdasarkan analisis ketiga hasil wawancara di atas, S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat dikatakan bahwa S39 mampu dalam mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

3) Triangulasi subjek S39

Analisis hasil tes kemampuan koneksi matematis pada soal nomor 7, 8, dan 9, dapat dikatakan bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu dalam soal bunga majemuk. Sehingga dapat dikatakan

bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Analisis hasil wawancara terkait dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis, dapat dikatakan bahwa subjek S39 mampu mengaitkan konsep bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari dalam soal barisan aritmetika, mampu mengaitkan konsep barisan geometri dan konsep rasio dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaitkan konsep bunga majemuk dan satuan waktu. Sehingga, dapat dikatakan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara dengan subjek S39, dapat disimpulkan bahwa S39 mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

H. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa dalam melakukan penelitian ini terdapat kendala dan hambatan sehingga

mengakibatkan keterbatasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Keterbatasan tempat penelitian yang hanya dilakukan di kelas XI MAN 1 Kota Semarang. Apabila dilakukan di tempat berbeda, maka akan muncul kemungkinan hasil yang diperoleh berbeda. Karena setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda.
2. Keterbatasan materi yang digunakan dalam instrumen penelitian. Jika materi yang digunakan adalah materi yang berbeda, maka ada kemungkinan hasil yang diperoleh juga berbeda.
3. Keterbatasan pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam kajian karya tulis ilmiah, sehingga bimbingan dari dosen yang sudah memiliki pengalaman lebih dalam penelitian sangat membantu dalam penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis pada materi barisan ditinjau dari gaya belajar peserta didik kelas XI MAN 1 Kota Semarang sebagai berikut.

1. Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual sebanyak 26 peserta didik (65%), peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial sebanyak 11 peserta didik (27,5%), peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik sebanyak 1 peserta didik (2,5%), peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dan auditorial sebanyak 1 peserta didik (2,5%), sedangkan peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik sebanyak 1 peserta didik (2,5%).
2. Subjek dengan gaya belajar visual mempunyai ciri-ciri kemampuan koneksi matematis sebagai berikut: (1) Mampu mengaitkan antar konsep dalam satu materi, (2) Mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika, (3) Mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika, (4) Mampu

mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

3. Subjek dengan gaya belajar auditorial mempunyai ciri-ciri kemampuan koneksi matematis sebagai berikut: (1) Mampu mengaitkan antar konsep dalam satu materi, (2) Kurang mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika, (3) Tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika, (4) Mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.
4. Subjek dengan gaya belajar kinestetik mempunyai ciri-ciri kemampuan koneksi matematis sebagai berikut: (1) Mampu mengaitkan antar konsep dalam satu materi, (2) Mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika, (3) Tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika, (4) Mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.
5. Subjek dengan gaya belajar visual dan auditorial mempunyai ciri-ciri kemampuan koneksi matematis sebagai berikut: (1) Kurang mampu mengaitkan antar konsep dalam satu materi, (2) Mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika, (3) Tidak mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran

selain matematika, (4) Mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

6. Subjek dengan gaya belajar visual dan kinestetik mempunyai ciri-ciri kemampuan koneksi matematis sebagai berikut: (1) Mampu mengaitkan antar konsep dalam satu materi, (2) Mampu mengaitkan antar konsep dalam bidang matematika, (3) Mampu mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran selain matematika, (4) Mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Beberapa temuan dalam penelitian tentang kemampuan koneksi matematis peserta didik ini adalah sebagai berikut.

- a. Pada penelitian ini didapatkan subjek dengan 2 gaya belajar yaitu 1 subjek dengan gaya belajar visual dan auditorial, 1 subjek dengan gaya belajar visual dan kinestetik.
- b. Subjek Subjek yang memiliki 2 gaya belajar cenderung lebih baik dibandingkan gaya belajar lain dalam mengkoneksikan matematika.
- c. Subjek yang memiliki gaya belajar visual memiliki koneksi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan gaya belajar auditorial, dan kinestetik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut.

1. Bagi Guru

- a. Guru disarankan untuk mengetahui gaya belajar peserta didik, karena dengan mengetahui gaya belajar peserta didik, pembelajaran akan menjadi efektif, dan peserta didik pula bisa menangkap materi pembelajaran yang disampaikan guru dengan mudah.
- b. Guru disarankan untuk menerapkan metode pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2. Bagi Peserta Didik

- a. Peserta didik hendaknya tidak melupakan materi-materi yang telah dipelajari sebelumnya. Karena materi-materi yang dipelajari tersebut didalamnya termuat konsep-konsep yang masih dan akan terus dibutuhkan untuk pembelajaran materi-materi selanjutnya.
- b. Peserta didik hendaknya tidak hanya menghafal konsep-konsep, tetapi juga harus di pahami. Agar peserta didik dapat menemukan keterkaitan konsep-

konsep tersebut dalam suatu permasalahan yang disajikan.

3. Bagi Peneliti

Sebaiknya dalam penelitian selanjutnya, peneliti bisa menemukan metode yang tepat dengan gaya belajar yang peserta didik agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan kemampuan koneksi matematisnya juga meningkat, karena dalam penelitian, data yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan gaya belajar yang berbeda memiliki tingkat pencapaian yang berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. 2015. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ainurrizqiyah, Z., Mulyono., & Sutarto, H. 2015. "Keefektifan Model PjBL dengan CREATIVE MIND-MAP Untuk Meningkatkan Koneksi Matematika Siswa". *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol 4 (2).
- Aisyah, S., Suyitno, A., & Safa'atullah, M. (2017). *Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X pada Model Pembelajaran REACT*.
- Andriyani. (2012). *Problema dan Aksioma dalam Metodologi Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Jakarta: Budi Utama.
- Angriani, A. D., Nursalam, & Bantari, T. (2018). *Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Koneksi Matematis*. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*.
- Apipah, S., & Kartono. (2017). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model Pembelajaran VAK dengan Self Assessment*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*.

Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Astridayani, A. 2017. *Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 31 Semarang Pada Materi Perbandingan*. Semarang: Program S1 Universitas Islam Negeri Wallisongo Semarang.

candace, S.B. & Vaughn, S. 2012. *Strategis for Teaching Students with Learning and Behavior Problem*. Amerika: Pearson Education.

Dahar, R. W. (2012). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.

Dahar, R. W. (2010). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.

DePorter, B., & Hernacki, M. (2007). *Quantum Learning: membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Bandung: Kaifa.

Drive, A. (n.d.). *AsExecutive Summary: Principles and Standards for School Mathematics*, diakses di http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/12752_ pada 4 November 2018.

- Anandita, G. P. (2015). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Kubus dan Balok. Universitas Negeri Semarang.
- Hamalik, O. (2016). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Herdiana, H., & Sumarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Ibrahim. 2015. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Jacob, C. (2005). *Pengembangan model CORE dalam Pembelajaran Logika dengan Pendekatan Reciprocal Teaching bagi Siswa SMA Negeri 9 Bandung dan SMA Negeri 1 Lembang*. Bandung: Laporan Pilotng FPMIPA UPI.
- Joyce, B., & Weil, M. (1980). *Models of Teaching, Fifth Edition*. USA: Allyn and Bacon A Simon & Scuster Company.
- Kalpatrick, J., Swafford, J., & Findel, B. (2001). *Adding it up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington DC: National Research Council.
- Komsiyah, I. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.

- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Linto, R.L., Elniati, S., & Rizal, Y. 2012. "Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Peta Pikiran". *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Masjaya, & Wardono. (2018). *Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. In Proceeding National Seminar of Mathematics*. Semarang.
- Melvin, L. (2016). *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa.
- NCTM. 2000. Principles and Standards for School Mathematics. [Http://www.nctm.org](http://www.nctm.org). diunduh pada 14 Maret 2019.
- Mulyono. (2012). *Strategi Pembelajaran: Menuju Efektivitas Pembelajaran di Abad Global*. Malang: UIN-MALIKI PRESS.
- Mwakapenda, W. 2008. Understanding Connections in the School Mathematics Curriculum. *South African Journal of Education*.

- Ni'mah, A. F., Setiawani, S., & Oktavianingtyas, E. (2017). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok. JURNAL EDUKASI 2017.*
- Ningrum, H. U., Mulyono, Isnarto, & Wardono. (2019). Pentingnya Koneksi Matematika dan Self-Efficacy pada Pembelajaran Matematika SMA. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>. Semarang: Universitas Negeri Semarang..
- Rismawati, M., Irawan, E.B., & Susanto, H. 2016. *Analisis Kesalahan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*. Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I). Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12 Maret 2016
- Rosana, A. M., Suyitno, H., & Asih, T. S. (2018). *Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif, and Contextual untuk Mengatasi Kecemasan Siswa. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika.*
- Rose, & Nicholl. (2009). *Accelerated Learning for The Century, Cara Belajar Cepat Abad XXI*. Bandung: Nuansa.

- Saminanto, Kartono, & Waluyo, B. (2018). *Model Pembelajaran CONINCON*. Semarang: Next Book.
- Sudaryono. 2017. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali.
- Sulistyaningsih, D., Waluyo, S.B., & Kartono. 2012. *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik*. Unnes Journal of Mathematics Education Research, Vol 1(2).
- Suprihatinigrum, J. (2016). *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Warih, P., Parta, I., & Rahardjo, S. (2016). Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajaran (KNPMP). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Teorema Pythagoras*.
- Wulandari, S., Mirza, A., & Sayu, S. (2014). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PADA SMA NEGERI 10 PONTIANAK.

Lampiran 1

Daftar Nama Peserta Didik Kelas XII MIPA 1 MAN 1 Kota Semarang

NO	KODE	NAMA
1	UC-1	Achmad Nurhadi
2	UC-2	Alifatul Azizah
3	UC-3	Anisa Suci Rahayu
4	UC-4	Annas Akmalul Huda
5	UC-5	Ardila Faiz Maulida
6	UC-6	Asyifa Nur Rahmawati
7	UC-7	Dimas Aryo Lukito
8	UC-8	Eky Yuliana Nur F.
9	UC-9	Eughenia Belkaaf
10	UC-10	Farah M. B.
11	UC-11	Fitriana Salsabila
12	UC-12	Hanin Layyina
13	UC-13	Imelda Dewi Chumairoh
14	UC-14	Karlina Nanda Safira
15	UC-15	Linda Lativah
16	UC-16	Mayana Agustyani
17	UC-17	Miftakhul Khoiriyah
18	UC-18	Muhammad Naufal R.
19	UC-19	Muhammad Taqi M. Y.
20	UC-20	Nadia Salsabila
21	UC-21	Nailus Syifa
22	UC-22	Nia Sucianti
23	UC-23	Novianisa Ramadhani

24	UC-24	Oryza Lisativani F.
25	UC-25	Rahmawati Melati Sani
26	UC-26	Refi Eka Pratiwi
27	UC-27	Rifaldi Dias Y.
28	UC-28	Sheila Hardhifa Adila
29	UC-29	Sintia Putri Maulita
30	UC-30	Sintya Sari
31	UC-31	Sofwatul Baydo'
32	UC-32	Sulis Setyowati
33	UC-33	Tsania Atta Azzahro
34	UC-34	Tsania Nafiza A.
35	UC-35	Wahyu Rizki Saputra
36	UC-36	Yogi Nur Widyartha
37	UC-37	Zahra Irtawa

Daftar Nama Peserta Didik Kelas XI MIPA 2 MAN 1 Kota
Semarang

NO	KODE	NAMA
1	S1	Alfina Eka Astuti
2	S2	Alfita Citra Fuada
3	S3	Al-Izza Nazaruddin F.
4	S4	Annisa Nurulia Fitri
5	S5	Araafli Bagusprakoso
6	S6	Arju Ayyasyviana
7	S7	Dedy Rohmana
8	S8	Dewi Misbhakhul M.
9	S9	Dina Kharisma
10	S10	Duos Subehi
11	S11	Endang Rino W.
12	S12	Fathci Arifatul Ulya
13	S13	Febryna Putri R.
14	S14	Ferawati Fajerin
15	S15	Haniyah Ulya'Izzah
16	S16	Ikang Mulyono
17	S17	Kharisma Laili N.F.
18	S18	M. Nasrudin Nur Ichsan
19	S19	Muhammad Ali Rahman
20	S20	Nabila Arstawidya
21	S21	Nanda Oktaviana
22	S22	Nawal Nibras
23	S23	Nuriya Maliihatini
24	S24	Nurul Eka Fatma
25	S25	Nurul Hidayah
26	S26	Putri Salsabila A.
27	S27	Rb Marcho Husain S. A.

28	S28	Rini Halimah S.
29	S29	Rosita Putri L.
30	S30	Septyana Kartika Dewi
31	S31	Sherly Amanda Putri
32	S32	Shinta Shofa Kamala
33	S33	Shofi Zulfani Hawa
34	S34	Shoumul Lail Sufiana
35	S35	Syifa Hayati Nabila
36	S36	Tutik Alawiyah
37	S37	Vicky Tri Kusuma
38	S38	Wijda Elva Nur A. F.
39	S39	Yashifa Agit Prasetya
40	S40	Zulfa Fauziyatul Isma

Lampiran 2

KISI-KISI DAN PEDOMAN PENSKORAN**ANGKET GAYA BELAJAR****A. Pedoman Penskoran**

Pilihan	Skor
Selalu (SL)	4
Sering (S)	3
Kadang-kadang (KK)	2
Tidak Pernah (TP)	1

No	Gaya Belajar	Indikator Gaya Belajar	No Pernyataan
1	Visual	Rapi dan teratur	1,2
		Berbicara dengan cepat	3,4
		Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik	5,6
		Teliti terhadap detail	7,8
		Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun prestasi	9,10

		Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka	11,12
		Mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar	13,14
		Mengingat dengan asosiasi visual	15,16
		Biasanya tidak terganggu oleh keributan	17,18
		Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulangnya.	19,20
		Pembaca cepat dan tekun.	21,22
		Lebih suka membaca daripada dibacakan	23,24
		Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek.	25,26

		Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat	27,28
		Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain	29,30
		Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak	31,32
		Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato.	33,34
		Lebih suka seni daripada musik.	35,36
2	Auditorial	Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja	37,38
		Mudah terganggu oleh keributan	39,40
		Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca	41,42
		Senang membaca dengan keras dan mendengarkan	43,44

	Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara	45,46
	Merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita	47,48
	Berbicara dalam irama terpol	49,50
	Biasanya pembicara yang fasih	51,52
	Lebih suka musik daripada seni	53,54
	Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat	55,56
	Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar	57,58
	Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain.	59,60

		Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya.	61,62
		Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik	63,64
3	kinestetik	Berbicara dengan perlahan	65,66
		Menanggapi perhatian fisik	67,68,69
		Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka.	70,71
		Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang	72,73
		Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak.	74,75
		Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar	76,77
		Belajar melalui memanipulasi dan praktik	78,79
		Menghafal dengan cara berjalan dan melihat.	80,81,82
		Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca.	83,84,85

		Banyak menggunakan isyarat tubuh.	86,87
		Tidak dapat duduk diam untuk waktu lama.	88,89

INSTRUMEN ANGKET GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk:

Berilah tanda check (√) pada salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan anda untuk setiap pernyataan dibawah ini.

SL = Selalu

S = Sering

KK = Kadang-kadang

TP = Tidak Pernah

No	Pernyataan	SL	S	KK	TP
1	Saya suka menata buku dengan rapi dan teratur.				
2	Saya suka berolahraga secara teratur setiap minggu.				

3	Saya berbicara dengan cepat saat menyampaikan pendapat.				
4	Saya suka membaca buku dengan cepat.				
5	Saya suka merencanakan dan mengatur sesuatu dalam jangka panjang.				
6	Saya suka merencanakan dan mengatur jadwal belajar dengan baik				
7	Saya suka mempelajari sesuatu dengan cermat dan detail.				
8	Saya biasanya menghitung dengan detail dan teliti.				
9	Saya suka memakai pakaian yang rapi.				
10	Saya suka berprestasi dengan jujur.				
11	Saya suka mengeja kata-kata saat membaca buku.				
12	Saya suka memahami kalimat dengan mengeja kata yang terdapat dalam kalimat tersebut dengan baik.				

13	Saya lebih ingat apa yang saya lihat daripada apa yang saya dengar				
14	Saya lebih mudah mengingat apa yang saya lihat daripada mendengarkan apa yang disampaikan orang lain.				
15	Saya suka mengingat sesuatu dengan apa yang saya lihat sendiri.				
16	Saya lebih mudah mengingat apa yang saya lihat sendiri daripada orang lain yang menyampaikan.				
17	Saya bisa belajar dengan suasana yang ramai.				
18	Saya suka dengan suasana keramaian.				
19	Saya sulit mengingat sesuatu yang disampaikan secara lisan, kecuali jika ditulis.				
20	Saya suka belajar dengan cara mengulang apa yang sudah dipelajari.				
21	Saya suka membaca buku-buku dengan cepat.				

22	Saya membaca buku setiap hari.				
23	Saya lebih suka membacakan daripada mendengarkan cerita.				
24	Saya lebih mudah memahami pelajaran dengan membaca sendiri daripada dibacakan.				
25	Saya suka menerima masukan orang lain saat sedang menghadapi suatu masalah.				
26	Saya suka menyelesaikan masalah dengan percaya diri.				
27	Saya sering mencoret-coret kertas saat berbicara ditelpon atau dalam suatu pertemuan.				
28	Saat rapat biasanya saya menulis atau mencoret-coret di kertas.				
29	Saya suka lupa menyampaikan pesan secara langsung kepada orang lain.				
30	Saya sering lupa ketika disuruh menyampaikan pesan kepada orang lain.				
31	Saya suka menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan				

	jawaban singkat menggunakan ya atau tidak.				
32	Saya biasanya menjawab pertanyaan dengan jawaban ya atau tidak.				
33	Saya lebih suka berdemonstrasi daripada berpidato didepan umum.				
34	Saya suka menyampaikan pernyataan secara massal daripada berpidato didepan umum.				
35	Saya suka melihat objek dalam bentuk gambar daripada musik.				
36	Saya suka belajar seni daripada belajar musik.				
37	Saya suka berbicara sendiri ketika sedang belajar.				
38	Ketika sedang belajar biasanya sambil berbicara sendiri.				
39	Saya mudah terganggu saat mendengar keributan ketika sedang belajar.				

40	Saya suka belajar dengan suasana ketenangan daripada keributan.				
41	Saya suka berbicara sendiri ketika sedang membaca.				
42	Saat membaca saya suka menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan yang dibaca.				
43	Saya suka membaca dengan suara keras.				
44	Saya suka mendengarkan dan membaca dengan suara keras.				
45	Saya dapat menirukan apa yang disampaikan guru dengan sama (nada, irama).				
46	Saya bisa menangkap apa yang disampaikan guru dan bisa mengulanginya lagi.				
47	Saya merasa menulis itu sulit tetapi saya pandai bercerita.				
48	Saya lebih senang bercerita daripada menulis.				

49	Saya bisa menyampaikan pendapat dengan bahasa yang rapi dan teratur.				
50	Saya dapat menyampaikan pelajaran dengan sistematis.				
51	Saya biasa berbicara didepan umum atau berpidato dengan lancar				
52	Saya bisa berbicara dengan lancar saat berada didepan banyak orang.				
53	Saya lebih suka musik daripada seni rupa.				
54	Saya suka belajar sambil mendengarkan musik.				
55	Saya suka belajar dengan cara berdiskusi.				
56	Saya lebih mudah mengingat dan mendengarkan dari apa yang didiskusikan bersama orang lain.				
57	Saya suka berbicara/memimpin jalannya diskusi.				
58	Saya suka berbicara didepan umum.				

59	Saya merasa kesulitan saat menerima tugas-tugas yang berkaitan dengan sesuatu yang dapat dilihat dengan indera penglihat.				
60	Saat saya mendapat tugas dari guru untuk mempraktikkannya lagi dari apa yang sudah saya lihat ketika praktik dikelas.				
61	Saya lebih suka mengeja/berbicara untuk menyampaikan sesuatu dengan keras daripada menuliskannya.				
62	Saya lebih mudah berbicara secara langsung ketika diforum daripada harus menulis.				
63	Saya lebih suka bergurau dengan teman ketika waktu istirahat dibandingkan membaca komik.				
64	Saya suka mendengarkan lelucon dari teman daripada membaca komik jenaka.				
65	Saya suka berbicara dengan perlahan.				
66	Saya berbicara dengan lembut saat menyampaikan pendapat.				

67	Saya suka memberikan pujian berupa tepuk tangan kepada teman saya.				
68	Saya suka memberikan ucapan selamat kepada teman yang memperoleh prestasi.				
69	Ketika saya bertemu dengan guru di jalan biasanya saya menghampiri guru tersebut dan berjabat tangan.				
70	Saya menyentuh orang supaya orang tersebut melihatku.				
71	Saya suka mencari perhatian orang dengan cara menyentuhnya.				
72	Saya berdiri dekat-dekat saat berbicara dengan seseorang.				
73	Saat berbicara atau sedang berinteraksi dengan orang lain saya biasanya mendekatinya.				
74	Saya suka bergerak saat sedang menentukan sikap atau sedang berfikir.				
75	Saya suka berfikir sambil berjalan.				

76	Saya suka memiliki badan dengan otot yang besar.				
77	Saya suka berolahraga agar memiliki otot yang besar.				
78	Saya mudah belajar dengan mempraktekkan apa yang telah disampaikan oleh guru.				
79	Saya bisa belajar melalui menirukan dan mempraktekkan apa yang telah disampaikan guru				
80	Saya suka menghafal dengan cara berjalan dan melihat sekitarnya.				
81	Saya lebih mudah menghafal dengan cara berjalan dan melihat apa yang ada disekitar kita.				
82	Saya biasanya menggunakan jari untuk menunjuk kalimat yang saya baca.				
83	Saya lebih mudah membaca kalimat ketika menggunakan jari sebagai penunjuk.				
84	Saya lebih mudah menghafal dengan cara melihat catatan sambil berjalan.				

85	Ketika sedang membaca saya biasanya menggunakan jari sebagai penunjuk agar lebih paham.				
86	Saya suka menggerakkan tangan dan mengganggukan kepala.				
87	Saat menghafalkan saya biasanya menggerakkan tangan.				
88	Sangat sulit bagi saya untuk duduk diam dalam waktu yang lama.				
89	Saat sedang rapat saya tidak bisa duduk diam dalam waktu yang lama.				

Lampiran 3

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Sekolah	: MAN 1 kota Semarang
Kelas/Semester	: XI/Genap
Mata Pelajaran	: Matematika-Wajib
Materi Pokok	: Barisan
Bentuk Soal	: Uraian
Jumlah Soal	: 9 (Sembilan)
Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti.

- **KI-3** Memahami,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif,

serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar Pengetahuan
<p>3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika dan geometri.</p> <p>4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).</p>
Indikator Pencapaian Kompetensi Pengetahuan
<p>3.6.1 Menjelaskan konsep barisan aritmetika</p> <p>3.6.2 Menjelaskan konsep barisan geometri</p> <p>3.6.3 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.</p> <p>3.6.4 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.</p> <p>4.6.1 Menyelesaikan masalah pertumbuhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.2 Menyelesaikan masalah peluruhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri</p>

4.6.3 Menyelesaikan masalah bunga majemuk dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.

4.6.4 Menyelesaikan masalah anuitas dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.

C. Indikator Koneksi Matematis

1. Menghubungkan antar konsep dalam satu materi matematika.
2. Menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika.
3. Menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain.
4. Menghubungkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator Koneksi Matematika	Indikator Soal	Butir Soal	Bentuk Soal
Menghubungkan antar konsep dalam satu materi matematika.	Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan.	1, 2	Uraian

Menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika.	Menyelesaikan masalah pertumbuhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika.	3	Uraian
	Menyelesaikan masalah anuitas dengan menggunakan pola barisan geometri.	4	Uraian
Menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain.	Menyelesaikan masalah peluruhan dalam bidang kimia dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri	5,6	Uraian
Menghubungkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.	Menyelesaikan konsep barisan aritmetika atau geometri.	7, 8	Uraian
	Menyelesaikan masalah bunga majemuk dengan menggunakan pola barisan geometri.	9	Uraian

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Sekolah	: MAN 1 Kota Semarang
Kelas/Semester	: XI/Genap
Mata Pelajaran	: Matematika-Wajib
Materi Pokok	: Barisan
Bentuk Soal	: Uraian
Jumlah Soal	: 9 (Sembilan)
Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti.

- **KI-3** Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif,

serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar Pengetahuan
<p>3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika dan geometri.</p> <p>4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).</p>
Indikator Pencapaian Kompetensi Pengetahuan
<p>3.6.1 Menjelaskan konsep barisan aritmetika</p> <p>3.6.2 Menjelaskan konsep barisan geometri</p> <p>3.6.3 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.</p> <p>3.6.4 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.</p> <p>4.6.1 Menyelesaikan masalah pertumbuhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.2 Menyelesaikan masalah peluruhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri</p>

4.6.3 Menyelesaikan masalah bunga majemuk dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.

4.6.4 Menyelesaikan masalah anuitas dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.

C. Indikator Koneksi Matematis

1. Menghubungkan antar konsep dalam satu materi matematika.
2. Menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika.
3. Menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain.
4. Menghubungkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

SOAL	Jawaban Soal	Skor	Indikator Koneksi Matematika
1. Berapakah suku ke-13 dari barisan yang berpola $\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \dots$?	$a = \frac{1}{16}$ $r = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{1}{16}} = 2$ $U_{13} = ar^{n-1}$ $U_{13} = ar^{12}$	3	koneksi antar konsep dalam satu materi yaitu suku awal, beda

	$= \left(\frac{1}{16}\right)(2)^{12}$ $= (2^{-4})(2^{12})$ $= 2^8 = 256$		suku, dan suku ke-n
<p>2. Tentukan jumlah deret berikut ini</p> $7 + 11 + 15 + 19 + \dots + 51$	$a = 7$ $b = 4$ $U_n = 51$ $a + (n - 1)b = 51$ $7 + (n - 1)4 = 51$ $4(n - 1) = 51 - 7$ $n - 1 = \frac{44}{4}$ $n = 12$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $= \frac{12}{2}(2(7) + (11)4)$ $= 6(14 + 44)$ $= 6(58) = 348$	3	koneksi antar konsep dalam satu materi yaitu suku pertama, beda suku

<p>3. Sebuah penitipan kucing mengalami peningkatan penitipan ketika mendekati hari raya Idul Fitri yang biasanya terjadi 10 hari sebelum hari H. Jika setiap harinya peningkatan selalu tetap, diketahui pada hari kedua ada 4 kucing yang dititipkan oleh pelanggan dan pada hari keenam ada 16 kucing yang dititipkan, maka tentukan</p>	<p>Diketahui:</p> $U_2 = 4$ $U_6 = 16$ <p>Menentukan nilai a dan b</p> $U_2 = 4 \rightarrow a + b = 4$ <p>... pers(i)</p> $U_6 = 16 \rightarrow a + 5b = 16$ <p>... pers (ii)</p> <p>Eliminasi pers(i) dan persamaan(ii)</p> $a + b = 4 \quad -$ $\underline{a + 5b = 16}$ $4b = 12$ $b = 3$ $a + b = 4 \rightarrow a + 3 = 4$ $\rightarrow a = 1$ <p>Banyak kucing yang dititipkan pada hari kesepuluh</p> $U_{10} = a + 9b$	<p>3</p>	<p>Koneksi antar konsep dalam satu bidang matematik a yaitu barisan aritmetika dan sistem persamaan linear dua variabel.</p>
---	---	-----------------	--

banyaknya kucing yang dititipkan pada hari kesepuluh!	$U_{10} = 1 + 9(3)$ $U_{10} = 28$		
<p>4. Andika meminjam uang sebesar Rp 8.500.000 yang harus dilunasi dengan 6 anuitas jika dasar bunga 4% per bulan dan pembayaran pertama dilakukan setelah 1 bulan. Berapakah sisa hutang pada akhir bulan ke-5 ?</p> <p>Sisa hutang pada akhir periode ke-5 adalah</p>	$A = M \times \frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}}$ $A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - (1 + 0,04)^{-6}}$ $A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - (1,04)^{-6}}$ $A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - 0,790}$ $A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{0,21}$ $A = 1.619.047,619$	3	Koneksi antar konsep dalam satu bidang matematik a yaitu barisan geometri dan anuitas.

	$M_n = (1 + b)^n \left(M - \frac{A}{b} \right) + \frac{A}{b}$ $M_n = (1 + 0,04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$ $M_n = (1,04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$ $M_n = (1,04)^5 \left(-\frac{1.279.047,619}{0,04} + \frac{1.619.047,619}{0,04} \right)$ $M_n = (1,04)^5 (340.000)$ $M_n = 413.644$		
5. Suatu bahan radioaktif	$P_0 = 125\text{gram}$	3	Koneksi antara

<p>yang semula berukuran 125 gram kemudian mengalami reaksi kimia sehingga menyusut 12% dari ukuran sebelumnya setiap 12 jam secara eksponensial. Tentukan ukuran bahan radioaktif tersebut setelah 3 hari</p>	<p>$b = 12\% = 0,12$</p> <p>Peluruhan terjadi setiap 12 jam, sehingga selama 3 hari = 72 jam terjadi 6 kali peluruhan.</p> <p>atau $t = 72/12=6$.</p> $P_n = P_0(1 - b)^n$ $P_6 = 125 (1-0,12)^6$ $= 125 (0,88)^4$ $= 125 (0,464)$ $= 58,05 \text{ gram}$ <p>Jadi, ukuran bahan radioaktif tersebut setelah 3 hari adalah 58,05 gram.</p>		<p>konsep matematik a barisan aritmetika dengan mata pelajaran kimia radioaktif.</p>
<p>6. Suatu neutron dapat pecah mendadak menjadi suatu proton dan elektron dan ini terjadi sedemikian</p>	<p>Dalam kasus ini diketahui:</p> $M = 1.000.000$ <p>$p = 5\%$, maka</p> $U_n = M(1 - p)^n$	3	<p>Koneksi antara konsep matematik a barisan geometri, logaritma dengan mata</p>

<p>sehingga jika kita memiliki 1.000.000 neutron, kira-kira 5% dari padanya akan berubah pada akhir satu menit. Berapa neutron yang masih ada setelah n menit dan 10 menit?</p>	$U_n = 1.000.000 \left(1 - \frac{5}{100}\right)^n$ $U_n = 1.000.000(0,95)^n$ <p>Dengan faktor peluruhannya = 0,95</p> $U_{10} = 1.000.000(0,95)^{10}$ $\begin{aligned} \log U_{10} &= \log 1.000.000 \\ &+ 10 \log 0,95 \\ &= 6 \\ &+ 10(0,9777 - 1) = 5,777 \end{aligned}$ $U_{10} = 598,412$ <p>Jadi, neutron yang masih ada setelah n menit adalah $1.000.000(0,95)^{10}$ dan neutron yang masih ada setelah 10 menit adalah 598.412</p>		<p>pelajaran kimia yaitu neutron.</p>
<p>7. Rani adalah seorang</p>	<p>Bulan I : $u_1 = a = 6$</p>	<p>3</p>	<p>Koneksi antara</p>

<p>perajin batik di Solo. Selama 1 bulan ia dapat menyelesaikan 6 helai kain batik berukuran $2,4 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$. Permintaan kain batik terus bertambah sehingga Rani harus menyediakan 9 helai kain batik pada bulan kedua, dan 12 helai pada bulan ketiga. Dia menduga, jumlah kain batik untuk bulan berikutnya akan 3 lebih banyak dari bulan sebelumnya. Dengan pola</p>	<p>Bulan II : $u_2 = 6 + 1.3 = 9$ Bulan III : $u_3 = 6 + 2.3 = 12$ Bulan IV : $u_4 = 6 + 3.3 = 15$ Demikian seterusnya bertambah 3 helai kain batik untuk bulan-bulan berikutnya sehingga bulan ke-n: $u_n = 6 + (n - 1).3$ (n merupakan bilangan asli). Sesuai dengan pola di atas, 63 helai kain batik selesai dikerjakan pada bulan ke-n.</p> <p>Untuk menentukan n, dapat diperoleh dari: $63 = 6 + (n-1).3$ $63 = 3 + 3n$ $n = 20$. Jadi, pada bulan ke-20, Lani mampu</p>	<p>konsep barisan aritmetika dan bilangan asli dengan kehidupan sehari-hari.</p>
---	---	--

kerja tersebut, pada bulan berapakah Lani menyelesaikan 63 helai kain batik ?	menyelesaikan 63 helai kain batik.		
8. Seutas tali sipotong menjadi 7 bagian dan panjang masing-masing potongan membentuk barisan geometri. Jika panjang potongan tali terpendek 6 cm dan potongan tali terpanjang 384 cm, berapakah panjang keseluruhan tali tersebut ?	$U_1 = a = 6$ $U_7 = ar^6 = 384$ $6 \times r^6 = 384$ $r^6 = 64$ $r = 2$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_n = \frac{6(2^7 - 1)}{2 - 1}$ $S_n = \frac{6(128 - 1)}{2 - 1}$ $S_n = \frac{6(127)}{1}$ $S_n = 762$ <p>Jadi, panjang keseluruhan tali</p>		Koneksi antara konsep suku barisan geometri dan rasio dengan kehidupan sehari-hari.

	tersebut adalah 762 cm.		
9. Ridwan meminjam uang dikoperasi perusahaannya sebesar Rp 1.500.000 dengan bunga majemuk 4% per triwulan. Tentukan besar tabungan setelah berjalan 3 tahun 9 bulan !	<p>Diketahui: Modal Awal (M_0) = 1.500.000 $I = 4\% = 0,04$ per triwulan (3 bulan)</p> <p>Kita samakan i dan n dalam triwulan. 1 triwulan = 3 bulan Dan 3 tahun 9 bulan = $3 \times 12 + 9 = 45$ bulan</p> $M_n = M(1 + i)^n$ $M_n = 1.500.000(1 + 0,04)^{15}$ $M_n = 1.500.000(1,04)^{15}$ $M_n = 1.500.000(1,8009435)$ $M_n = 2.701.415,26$ <p>Jadi, besar tabungan akhir Ridwan setelah dibungakan selama 3</p>	3	Koneksi antara bunga majemuk, satuan waktu dengan kehidupan sehari-hari.

	tahun 9 bulan adalah 2.701.415,26		
--	--------------------------------------	--	--

Pedoman Penskoran Kemampuan Koneksi Matematika

Indikator Koneksi Matematis	Deskripsi	Skor
Mengaitkan antar konsep dalam satu materi	Tidak ada jawaban	0
	Belum mampu mengaitkan konsep dalam satu materi karena jawaban tidak sesuai dan tidak lengkap.	1
	Mampu mengaitkan konsep dalam satu materi dengan jawaban benar tetapi tidak lengkap.	2

	Mampu mengaitkan konsep dalam satu materi dengan jawaban benar dan lengkap.	3
Mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam matematika	Tidak ada jawaban	0
	Belum mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam matematika karena jawaban tidak sesuai dan tidak lengkap.	1
	Mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam matematika dengan jawaban benar tetapi tidak lengkap.	2
	Mampu mengaitkan antar konsep dengan materi lain dalam matematika dengan jawaban benar dan lengkap.	3
Mengaitkan pembelajaran matematika dengan mata pelajaran selain matematika	Tidak ada jawaban	0
	Belum mampu mengaitkan pembelajaran matematika dengan mata pelajaran selain matematika karena jawaban tidak sesuai dan tidak lengkap.	1
	Mampu mengaitkan pembelajaran matematika dengan mata pelajaran selain	2

	matematika dengan jawaban benar tetapi tidak lengkap.	
	Mampu mengaitkan pembelajaran matematika dengan mata pelajaran selain matematika dengan jawaban benar dan lengkap.	3
Mengaitkan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari	Tidak ada jawaban	0
	Belum mampu mengaitkan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari karena jawaban tidak sesuai dan tidak lengkap.	1
	Mampu mengaitkan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari dengan jawaban benar tetapi tidak lengkap.	2
	Mampu mengaitkan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari dengan jawaban benar dan lengkap.	3

TEST KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Materi Pokok : barisan

Kelas : XI MIPA

Jumlah soal : 9 butir

Waktu : 90 menit

Petunjuk:

1. **Tulislah identitas anda : nama, nomor absen dan kelas.**
2. **Bacalah soal dengan teliti.**
3. **Kerjakan secara sistematis, rinci, dan benar.**
4. **Kerjakan pada lembar jawab yang telah disediakan.**

Soal:

1. Berapakah suku ke-13 dari barisan yang berpola
 $\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \dots$?
2. Tentukan jumlah deret berikut ini

$$7 + 11 + 15 + 19 + \dots + 51$$
3. Sebuah penitipan kucing mengalami peningkatan penitipan ketika mendekati hari raya Idul Fitri yang biasanya terjadi

10 hari sebelum hari H. Jika setiap harinya peningkatan selalu tetap, diketahui pada hari kedua ada 4 kucing yang dititipkan oleh pelanggan dan pada hari keenam ada 16 kucing yang dititipkan, maka tentukan banyaknya kucing yang dititipkan pada hari kesepuluh!

4. Andika meminjam uang sebesar Rp 8.500.000 yang harus dilunasi dengan 6 anuitas jika dasar bunga 4% per bulan dan pembayaran pertama dilakukan setelah 1 bulan. Berapakah sisa hutang pada akhir bulan ke-5 ?
5. Suatu bahan radioaktif yang semula berukuran 125 gram kemudian mengalami reaksi kimia sehingga menyusut 12% dari ukuran sebelumnya setiap 12 jam secara eksponensial. Tentukan ukuran bahan radioaktif tersebut setelah 3 hari !
6. Suatu neutron dapat pecah mendadak menjadi suatu proton dan elektron dan ini terjadi sedemikian sehingga jika kita memiliki 1.000.000 neutron, kira-kira 5% dari padanya akan berubah pada akhir satu menit. Berapa neutron yang masih ada setelah n menit dan 10 menit?
7. Rani adalah seorang perajin batik di Solo. Selama 1 bulan ia dapat menyelesaikan 6 helai kain batik berukuran $2,4 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$. Permintaan kain batik terus bertambah sehingga Rani harus menyediakan 9 helai kain batik pada bulan kedua, dan 12 helai pada bulan ketiga. Dia menduga, jumlah kain batik untuk bulan berikutnya akan 3 lebih banyak dari

bulan sebelumnya. Dengan pola kerja tersebut, pada bulan berapakah Lani menyelesaikan 63 helai kain batik ?

8. Seutas tali sipotong menjadi 7 bagian dan panjang masing-masing potongan membentuk barisan geometri. Jika panjang potongan tali terpendek 6 cm dan potongan tali terpanjang 384 cm, berapakah panjang keseluruhan tali tersebut ?
9. Ridwan meminjam uang dikoperasi perusahaannya sebesar Rp 1.500.000 dengan bunga majemuk 4% per triwulan. Tentukan besar tabungan setelah berjalan 3 tahun 9 bulan !

Lampiran 4

Uji Validitas Angket Gaya Belajar

NO	rx _y	r tabel	Kesimpulan
1	0,44	0,27	Valid
2	0,29	0,27	Valid
3	0,59	0,27	Valid
4	0,1	0,27	Invalid
5	0,61	0,27	Valid
6	0,33	0,27	Valid
7	0,4	0,27	Valid
8	0,15	0,27	Invalid
9	0,09	0,27	Invalid
10	0,47	0,27	Valid
11	0,02	0,27	Invalid
12	0,32	0,27	Valid
13	0,12	0,27	Invalid
14	0,35	0,27	Valid
15	0,09	0,27	Invalid
16	0,07	0,27	Invalid
17	0,53	0,27	Valid
18	-0,11	0,27	Invalid
19	-0,14	0,27	Invalid
20	0,44	0,27	Valid
21	0,58	0,27	Valid
22	0,35	0,27	Valid
23	0,12	0,27	Invalid
24	0,67	0,27	Valid
25	0,42	0,27	Valid

26	0,27	0,27	Valid
27	0,16	0,27	Invalid
28	0,39	0,27	Valid
29	0,14	0,27	Invalid
30	0,34	0,27	Valid
31	0,03	0,27	Invalid
32	0,36	0,27	Valid
33	-0,03	0,27	Invalid
34	0,45	0,27	Valid
35	0,18	0,27	Invalid
36	0,57	0,27	Valid
37	0,68	0,27	Valid
38	0,51	0,27	Valid
39	0,36	0,27	Valid
40	0,54	0,27	Valid
41	0,64	0,27	Valid
42	0,47	0,27	Valid
43	0,49	0,27	Valid
44	0,38	0,27	Valid
45	0,37	0,27	Valid
46	0,3	0,27	Valid
47	0,38	0,27	Valid
48	0,38	0,27	Valid
49	0,03	0,27	Valid
50	0,07	0,27	Invalid
51	0,36	0,27	Valid
52	0,15	0,27	Invalid
53	0,32	0,27	Valid
54	0,27	0,27	Valid

55	0,33	0,27	Valid
56	0,5	0,27	Valid
57	0,18	0,27	Invalid
58	0,27	0,27	Valid
59	0,53	0,27	Valid
60	0,2	0,27	Invalid
61	0,12	0,27	Invalid
62	0,46	0,27	Valid
63	-0,01	0,27	Invalid
64	0,35	0,27	Valid
65	0,13	0,27	Invalid
66	0,35	0,27	Valid
67	0,27	0,27	Valid
68	0,38	0,27	Valid
69	0,52	0,27	Valid
70	0,35	0,27	Valid
71	0,00	0,27	Invalid
72	0,08	0,27	Invalid
73	0,41	0,27	Valid
74	0,45	0,27	Valid
75	0,29	0,27	Valid
76	0,33	0,27	Valid
77	0,44	0,27	Valid
78	0,53	0,27	Valid
79	0,61	0,27	Valid
80	0,59	0,27	Valid
81	0,7	0,27	Valid
82	0,29	0,27	Valid
83	0,28	0,27	Valid

84	0,36	0,27	Valid
85	0,27	0,27	Valid
86	0,48	0,27	Valid
87	0,59	0,27	Valid
88	0,37	0,27	Valid
89	0,34	0,27	Valid
R hit	0,91		
R tabel	0,7		
Reliabilitas	Reliabel		

Angket gaya belajar peserta didik setelah diuji validitas dan reliabilitas.

ANGKET GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk:

Berilah tanda check (√) pada salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan anda untuk setiap pernyataan dibawah ini.

SL = Selalu

S = Sering

KK = Kadang-kadang

TP = Tidak Pernah

No	Pernyataan	SL	S	KK	TP
1	Saya suka menata buku dengan rapi dan teratur.				
2	Saya berbicara dengan cepat saat menyampaikan pendapat.				
3	Saya suka merencanakan dan mengatur sesuatu dalam jangka panjang.				
4	Saya suka mempelajari sesuatu dengan cermat dan detail.				
5	Saya suka berprestasi dengan jujur.				
6	Saya suka memahami kalimat dengan mengeja kata yang				

	terdapat dalam kalimat tersebut dengan baik.				
7	Saya lebih mudah mengingat apa yang saya lihat daripada mendengarkan apa yang disampaikan orang lain.				
8	Saya lebih mudah mengingat apa yang saya lihat sendiri daripada orang lain yang menyampaikan.				
9	Saya bisa belajar dengan suasana yang ramai.				
10	Saya suka belajar dengan cara mengulang apa yang sudah dipelajari.				
11	Saya suka membaca buku-buku dengan cepat.				
12	Saya lebih mudah memahami pelajaran dengan membaca sendiri daripada dibacakan.				
13	Saya suka menerima masukan orang lain saat sedang menghadapi suatu masalah.				
14	Saat rapat biasanya saya menulis atau mencoret-coret di kertas.				

15	Saya sering lupa ketika disuruh menyampaikan pesan kepada orang lain.				
16	Saya biasanya menjawab pertanyaan dengan jawaban ya atau tidak.				
17	Saya suka menyampaikan pernyataan secara massal daripada berpidato didepan umum.				
18	Saya suka belajar seni daripada belajar musik.				
19	Ketika sedang belajar biasanya sambil berbicara sendiri.				
20	Saya suka belajar dengan suasana ketenangan daripada keributan.				
21	Saya suka berbicara sendiri ketika sedang membaca.				
22	Saya suka mendengarkan dan membaca dengan suara keras.				
23	Saya dapat menirukan apa yang disampaikan guru dengan sama (nada, irama).				
24	Saya bisa menangkap apa yang disampaikan guru dan bisa mengulanginya lagi.				

25	Saya merasa menulis itu sulit tetapi saya pandai bercerita.				
26	Saya lebih senang bercerita daripada menulis.				
27	Saya bisa menyampaikan pendapat dengan bahasa yang rapi dan teratur.				
28	Saya biasa berbicara didepan umum atau berpidato dengan lancar				
29	Saya lebih suka musik daripada seni rupa.				
30	Saya suka belajar sambil mendengarkan musik.				
31	Saya suka belajar dengan cara berdiskusi.				
32	Saya lebih mudah mengingat dan mendengarkan dari apa yang didiskusikan bersama orang lain.				
33	Saya suka berbicara didepan umum.				
34	Saya merasa kesulitan saat menerima tugas-tugas yang berkaitan dengan sesuatu yang dapat dilihat dengan indera penglihat.				

35	Saya lebih mudah berbicara secara langsung ketika diforum daripada harus menulis.				
36	Saya suka mendengarkan lelucon dari teman daripada membaca komik jenaka.				
37	Saya berbicara dengan lembut saat menyampaikan pendapat.				
38	Saya suka memberikan pujian berupa tepuk tangan kepada teman saya.				
39	Saya suka memberikan ucapan selamat kepada teman yang memperoleh prestasi.				
40	Ketika saya bertemu dengan guru di jalan biasanya saya menghampiri guru tersebut dan berjabat tangan.				
41	Saya menyentuh orang supaya orang tersebut melihatku.				
42	Saat berbicara atau sedang berinteraksi dengan orang lain saya biasanya mendekatinya.				
43	Saya suka bergerak saat sedang menentukan sikap atau sedang berfikir.				
44	Saya suka berfikir sambil berjalan.				

45	Saya suka memiliki badan dengan otot yang besar.				
46	Saya suka berolahraga agar memiliki otot yang besar.				
47	Saya bisa belajar melalui menirukan dan mempraktekkan apa yang telah disampaikan guru				
48	Saya lebih mudah menghafal dengan cara berjalan dan melihat apa yang ada disekitar kita.				
49	Saya lebih mudah menghafal dengan cara melihat catatan sambil berjalan.				
50	Ketika sedang membaca saya biasanya menggunakan jari sebagai penunjuk agar lebih paham.				
51	Saya suka menggerakkan tangan dan menggangukan kepala.				
52	Saat menghafalkan saya biasanya menggerakkan tangan.				
53	Sangat sulit bagi saya untuk duduk diam dalam waktu yang lama.				

54	Saat sedang rapat saya tidak bisa duduk diam dalam waktu yang lama.				
----	---	--	--	--	--

Lampiran 5

UJI COBA SOAL TES

NO	KODE	SOAL TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS									SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	UC-1	3	3	3	2	3	2	3	3	2	88,88889
2	UC-2	2	2	2	1	2	1	3	1	2	59,25926
3	UC-3	3	3	2	1	2	1	3	3	2	74,07407
4	UC-4	3	3	2	2	1	1	1	2	1	59,25926
5	UC-5	3	3	2	3	3	2	2	3	3	88,88889
6	UC-6	3	3	3	2	2	3	3	3	2	88,88889
7	UC-7	2	2	2	1	2	1	2	3	2	62,96296
8	UC-8	3	3	3	2	2	2	3	3	2	85,18519
9	UC-9	2	2	3	2	0	1	2	2	2	59,25926
10	UC-10	3	3	3	2	2	2	3	3	2	85,18519
11	UC-11	3	3	2	2	2	2	3	3	2	81,48148
12	UC-12	3	2	3	2	2	2	3	3	2	81,48148

13	UC-13	3	3	2	1	2	2	3	3	2	77,77778
14	UC-14	3	3	2	2	3	2	3	3	3	88,88889
15	UC-15	2	3	2	1	2	2	2	3	2	70,37037
16	UC-16	2	2	2	1	1	3	3	2	2	66,66667
17	UC-17	3	2	3	2	3	2	3	3	3	88,88889
18	UC-18	3	3	3	2	3	2	3	3	2	88,88889
19	UC-19	2	2	2	2	3	2	3	3	3	81,48148
20	UC-20	2	2	2	2	2	2	2	3	2	70,37037
21	UC-21	2	2	2	2	2	2	3	3	2	74,07407
22	UC-22	3	3	2	2	3	2	2	3	2	81,48148
23	UC-23	2	2	2	2	2	2	2	2	1	62,96296
24	UC-24	3	3	3	1	2	2	3	3	2	81,48148
25	UC-25	3	3	2	2	2	2	3	3	2	81,48148
26	UC-26	3	3	3	2	2	2	3	3	2	85,18519
27	UC-27	2	2	1	1	2	2	2	2	2	59,25926
28	UC-28	3	3	3	2	3	2	3	3	2	88,88889
29	UC-29	2	2	2	2	2	2	3	3	2	74,07407

[illegible]

Lampiran 6

Penggolongan Gaya Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA 2

NO	KODE	Visual	Auditorial	Kinestetik	Gaya Belajar Peserta Didik
1	S1	59	52	41	Visual
2	S2	51	48	42	Visual
3	S3	56	53	47	Visual
4	S4	53	47	39	Visual
5	S5	53	44	45	Visual
6	S6	50	45	45	Visual
7	S7	51	45	40	Visual
8	S8	42	44	35	Auditorial
9	S9	53	53	52	Visual dan Auditorial
10	S10	52	51	49	Visual
11	S11	44	49	31	Auditorial
12	S12	45	37	43	Visual
13	S13	42	36	41	Visual
14	S14	53	42	51	Visual
15	S15	46	51	43	Auditorial
16	S16	57	53	54	Visual
17	S17	50	46	45	Visual
18	S18	54	55	44	Auditorial
19	S19	46	43	41	Visual
20	S20	46	58	48	Auditorial
21	S21	46	42	41	Visual
22	S22	48	44	50	Kinestetik
23	S23	48	46	47	Visual
24	S24	51	49	46	Visual
25	S25	42	44	39	Auditorial

26	S26	51	45	45	Visual
27	S27	52	40	47	Visual
28	S28	55	53	50	Visual
29	S29	51	47	52	Visual
30	S30	46	45	36	Visual
31	S31	44	49	41	Auditorial
32	S32	53	49	47	Visual
33	S33	60	51	40	Visual
34	S34	56	61	44	Auditorial
35	S35	41	49	43	Auditorial
36	S36	51	52	48	Auditorial
37	S37	41	51	48	Auditorial
38	S38	43	41	37	Visual
39	S39	52	50	52	Visual dan Kinestetik
40	S40	51	43	44	Visual

Lampiran 7

Hasil Tes Kemampuan Koneksi matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA 2

No	KODE	Soal Kemampuan Koneksi Matematis									Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	S1	3	2	3	3	1	2	2	2	2	74,07407
2	S2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	66,66667
3	S3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	74,07407
4	S4	3	2	1	0	1	2	2	2	2	55,55556
5	S5	3	2	3	2	1	3	2	2	2	74,07407
6	S6	2	3	3	2	3	2	0	3	3	77,77778
7	S7	3	3	2	3	3	2	3	3	3	92,59259
8	S8	2	2	3	2	1	3	2	2	2	70,37037
9	S9	3	2	3	1	1	2	2	2	2	66,66667
10	S10	2	2	2	3	2	2	3	3	2	77,77778
11	S11	2	2	2	2	3	2	0	3	3	70,37037
12	S12	3	3	3	3	3	2	3	3	3	96,2963
13	S13	2	3	2	2	1	3	2	2	2	70,37037
14	S14	1	2	2	2	1	3	2	2	2	62,96296
15	S15	2	2	3	2	1	2	2	2	2	66,66667
16	S16	2	3	3	2	2	2	3	3	2	81,48148
17	S17	1	3	2	0	1	2	2	2	2	55,55556
18	S18	3	3	2	3	3	2	3	3	3	92,59259
19	S19	2	2	3	2	2	2	3	3	2	77,77778
20	S20	3	2	3	2	3	2	3	3	3	88,88889
21	S21	2	3	2	3	2	2	3	3	2	81,48148
22	S22	3	3	2	2	1	2	2	2	3	74,07407
23	S23	2	3	2	2	1	2	2	2	2	66,66667
24	S24	2	2	2	2	1	3	2	2	2	66,66667
25	S25	2	2	2	2	1	3	2	2	2	66,66667
26	S26	3	3	2	3	2	2	3	3	2	85,18519
27	S27	3	2	3	2	1	3	2	2	2	74,07407
28	S28	2	3	2	1	1	2	2	2	2	62,96296
29	S29	3	2	2	1	2	2	2	1	2	62,96296
30	S30	2	3	2	1	2	2	3	3	2	74,07407
31	S31	3	2	3	2	2	3	2	3	2	81,48148
32	S32	2	3	2	2	1	2	2	2	2	66,66667
33	S33	3	2	3	2	3	3	3	3	3	92,59259
34	S34	3	3	2	3	1	2	2	2	2	74,07407
35	S35	2	2	3	2	2	3	3	2	2	77,77778
36	S36	3	2	2	2	2	2	3	3	2	77,77778
37	S37	3	3	3	2	2	2	3	2	2	81,48148
38	S38	2	3	3	3	2	2	3	3	2	85,18519
39	S39	2	3	2	3	3	2	3	3	2	85,18519
40	S40	2	3	2	2	2	2	3	3	2	77,77778

Lampiran 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MAN 1 Kota Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XI / 2
 Materi Pokok : Barisan
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
2. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dan yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada	3.6.1 Menyelesaikan konsep barisan aritmetika

<p>barisan Aritmetika dan Geometri.</p>	<p>3.6.2 Menyelesaikan konsep barisan geometri</p> <p>3.6.3 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.</p> <p>3.6.4 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.</p>
<p>4.7 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).</p>	<p>4.6.1 Menyelesaikan masalah pertumbuhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.2 Menyelesaikan masalah peluruhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri</p> <p>4.6.3 Menyelesaikan masalah bunga majemuk dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.4 Menyelesaikan masalah anuitas dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan model pembelajaran *CONINCON* dengan pendekatan saintifiks dalam pembelajaran barisan, diharapkan peserta didik memiliki rasa ingin tahu untuk:

1. Menyelesaikan konsep barisan aritmetika.
2. Menyelesaikan konsep barisan geometri

dan memiliki rasa percaya diri dan mengetahui kaitan matematika dengan konsep lain dalam matematika, dengan mata pelajaran selain matematika dan dengan kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

Barisan aritmatika (terlampir)

Barisan geometri (terlampir)

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *CONINCON*

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Buku Matematika SMA/MA kelas XI

Spidol, papan tulis, dan penghapus

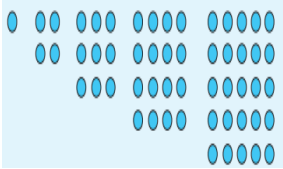
G. Sumber Belajar

Buku Matematika Mata Pelajaran Wajib SMA/MA kelas XI

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian
----------	--------------------	------------------

		Siswa	Waktu
Pendahuluan	Fase Orientasi Konstruksi		
	1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa	K	1 menit
	2. Guru menanyakan kabar dan melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin. (PPK)	K	2 menit
	3. Guru memberikan motivasi berupa kata-kata mutiara.	K	2 menit
	4. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa terkait dengan barisan yaitu Beberapa kelereng dikelompokkan dan disusun sehingga setiap kelompok tersusun dalam bentuk persegi sebagai berikut:	K	5 menit
	 <p>Dapatkan kamu temukan bilangan berikutnya pada barisan tersebut? Dapatkan kamu</p>		

	<p>temukan pola barisan tersebut? Tentukan banyak kelereng pada kelompok ke-15?</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	K	2 menit
Inti	<p>Fase Konstruksi</p> <p>6. Siswa mengamati permasalahan yang disajikan oleh guru, kemudian mengaitkan pada konsep barisan aritmetika dan barisan geometri.</p> <p>7. Guru memberikan suatu permasalahan nyata terkait dengan konsep barisan yaitu: Dalam gedung pertunjukkan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 14 buah, baris kedua berisi 16 buah, baris ketiga 18 buah dan seterusnya selalu bertambah 2. Berapa banyaknya kursi pada baris ke-20 ?</p> <p>8. Guru meminta siswa untuk menemukan konsep barisan dari hasil mengamati media</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>	<p>5 menit</p> <p>8 menit</p> <p>6 menit</p>

	yang telah ditampilkan guru.		
	9. Guru memastikan bahwa konsep yang ditemukan siswa memang sudah benar sesuai dengan indikator yang dituju dengan memberikan argumen penguat.	I	5 menit
	10. Siswa mempresentasikan hasil yang telah ditemukannya.	I	1 menit
	11. Guru memberikan reword bagi yang sudah menemukan dengan benar.	K	2 menit
	Fase Integratif		
	12. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.	G	1 menit
	13. Guru membagikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) kepada setiap kelompok.	G	10 menit
	14. Siswa berdiskusi, mengaitkan konsep barisan dengan mata pelajaran selain	G	10 menit

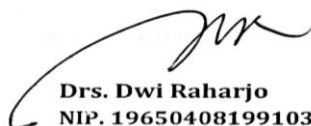
	matematika yaitu biologi.		
	15. Siswa menyelesaikan permasalahan kontekstual barisan dengan bidang lain selain matematika.	G	5 menit
	Fase Kontekstual		
	16. Guru meminta siswa untuk menemukan kaitan materi barisan dengan kehidupan sehari-hari.	G	8 menit
	17. Guru meminta siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi barisan dengan kehidupan sehari-hari.	G	5 menit
	18. Setiap siswa mempresentasikan hasil diskusinya.	G	5 menit
Penutup	Fase Refleksi		
	19. Siswa dipandu oleh guru untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari.	K	5 menit
	20. Guru memberikan pertanyaan terkait		

	konsep barisan untuk melakukan refleksi.	K	1 menit
	21. Memberikan soal tes terlutis untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa .	I	10 menit
	22. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi pembelajaran berikutnya	K	1 menit

Semarang, Mei 2019

Guru kelas

Peneliti



Drs. Dwi Raharjo
NIP. 196504081991031005



Marda'Ulya .R

I. Materi Pembelajaran

1. Konsep Barisan Aritmatika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama.

Beda dinotasikan " b " memenuhi pola berikut.

$$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = \dots = U_n - U_{n-1}$$

n : bilangan asli sebagai nomor suku, U_n adalah suku ke- n

Berdasarkan definisi diatas diperoleh bentuk umum barisan aritmetika sebagai berikut

$$U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, U_n$$

Setiap dua suku yang berurutan pada barisan aritmetika memiliki beda yang sama, maka diperoleh

$$U_1 = a$$

$$U_2 = U_1 + 1 \cdot b$$

$$U_3 = U_2 + 2 \cdot b$$

$$U_4 = U_3 + 3 \cdot b$$

...

$$U_n = U_1 + (n - 1) b$$

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan suku-suku barisan aritmetika. Suku ke- n barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut

$$U_n = a + (n-1) b$$

$a = U_1$ = suku pertama barisan aritmetika

b = beda barisan aritmetika

contoh:

suku ke-4 barisan aritmetika adalah 19 dan suku ke-7 adalah 31. Tentukan suku ke-50!

Alternatif Penyelesaian:

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_4 = 19 = a + 3b$$

$$U_7 = 31 = a + 6b \quad -$$

$$-12 = -3b$$

$$b = 4$$

$$a + 3b = 19$$

$$a + 3(4) = 19$$

$$a = 7$$

$$U_{50} = a + 49b$$

$$= 7 + 49(4)$$

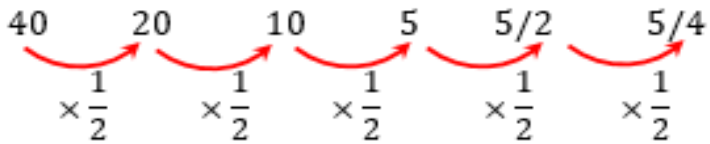
$$= 203$$

2. Konsep Barisan Geometri

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang nilai pembanding (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap.

Rasio, dinotasikan r merupakan nilai perbandingan dua suku berdekatan.

Perhatikan gambar dibawah ini!



Misalkan $u_1 = 40$, $u_2 = 20$, $u_3 = 10$,

Nilai perbandingan (rasio), $\frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} = \dots = \frac{u_n}{u_{n-1}} = \frac{1}{2}$

Jadi, r (perbandingan) dapat dirumuskan, $r = \frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} = \dots =$

$$\frac{u_n}{u_{n-1}}$$

TES TERTULIS

Materi pokok	: Barisan
Tujuan Pembelajaran	: Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan, dan barisan dan Aritmatika
Waktu	: 10 menit
Nama	:
No. Absen	:

Soal:

Selesaikanlah permasalahan berikut dengan secara rinci dan benar!

1. Sebuah tali dibagi menjadi 10 bagian yang panjangnya masing-masing membentuk deret aritmatika, apabila yang paling pendek panjangnya 5 cm dan yang paling panjang adalah 41 cm, hitunglah panjang tali semula!
2. Tentukan rumus suku ke- n dan suku ke-10 dari barisan geometri bilangan di bawah ini!
1, 4, 16, 24, ...

Penyelesaian:

1.

2.

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS DAN PENILAIAN

1. Masalah ini dapat diselesaikan dengan langkah-langkah berikut.

a. Memahami masalah

Deret (barisan) aritmatika dengan $n = 10$, suku awalnya 5 dan suku akhirnya 41

b. Merencanakan penyelesaian dengan rumus jumlah n suku pertama.

c. Perhitungan:

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$41 = 5 + (10-1)b$$

$$41 = 5 + 9b$$

$$41-5 = 9b$$

$$9b = 36$$

$$b = 4$$

$$S_n = \frac{1}{2} n (a+u_n)$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 10 (5+41)$$

$$= 5 (46)$$

$$= 230$$

Jadi, panjang tali adalah 230 cm

2. $a = 1$

$$r = \frac{u_2}{u_1} = \frac{4}{1} = 4$$

$$U_{10} = ar^{10-1}$$

$$U_{10} = 1 \cdot 4^9$$

$$U_{10} = 262144$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi pokok	: Barisan
Tujuan Pembelajaran	: Siswa dapat menjelaskan konsep barisan Aritmatika dan geometri
Alokasi waktu	: 20 menit

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5
- 6.
- 7.
- 8.

Barisan

Petunjuk :

1. Diskusikan dengan teman dalam kelompok.
2. Setiap kelompok menganalisis LKPD dengan mengerjakan setiap langkah yang disajikan dalam LKPD

Amati gambar berikut ini !



Bandul adalah sembarang obyek yang digantungkan pada suatu titik tertentu dan dibiarkan untuk mengayun dengan bebas di bawah pengaruh dari gaya gravitasi. Misalkan ayunan suatu bandul masing-masing panjangnya 0,8 dari ayunan sebelumnya. Lama kelamaan, ayunan bandul tersebut akan semakin pendek dan akan berhenti (walaupun secara teoritis tidak akan pernah berhenti).

1. Seberapa panjangkah ayunan ke-6 dari bandul tersebut, apabila panjang ayunan pertamanya adalah 125 cm?

Penyelesaian:

2. Berapakah panjang lintasan total yang telah dilalui oleh bandul tersebut sampai ayunan yang ke-6?

Penyelesaian:

3. Butuh sampai berapa ayunankah agar panjang dari masing-masing ayunan bandul tersebut kurang dari 14 cm?

Penyelesaian:

4. Berapakah panjang lintasan total yang telah dilalui bandul tersebut sampai bandul tersebut berhenti berayun?

Kesimpulan

Jadi,

Fase integrasi

Berdasarkan konsep barisan aritmetika dan geometri yang sudah ada pada kegiatan sebelumnya, maka diskusikan permasalahan berikut:

1. Carilah kaitan konsep barisan aritmetika atau geometri dengan mata pelajaran selain matematika

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Pada pemeriksaan kedua dokter mendiagnosa bahwa masih ada 600.000 bakteri yang menginfeksi telinga seorang bayi. Untuk mempercepat proses penyembuhan, dokter meningkatkan dosis penisilin yang dapat membunuh 10% bakteri setiap 6 jam. Tentukan banyak bakteri setelah 24 jam dan setelah 72 jam.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fase kontekstual

Berdasarkan konsep barisan aritmetika dan geometri yang sudah ada pada kegiatan sebelumnya, maka diskusikan permasalahan berikut:

1. Carilah kaitan konsep barisan aritmetika atau geometri dengan kehidupan sehari-hari

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....

2. Selama 30 hari, Sukardi berhasil mengumpulkan telur ayam sebanyak 19.050 butir. Jika banyak telur ayam yang dapat ia kumpulkan pada setiap harinya membentuk suatu barisan aritmetika, dan pada hari pertama ia hanya mendapatkan 20 butir telur, maka pada hari terakhir ia mendapatkan telur berapa banyak butir ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MAN 1 Kota Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XI / 2
 Materi Pokok : Barisan
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
2. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dan yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan	3.6.1 Menjelaskan konsep barisan aritmetika 3.6.2 Menjelaskan konsep barisan geometri

Aritmetika dan Geometri.	<p>3.6.3 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.</p> <p>3.6.4 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.</p>
4.8 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).	<p>4.6.1 Menyelesaikan masalah pertumbuhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.2 Menyelesaikan masalah peluruhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri</p> <p>4.6.3 Menyelesaikan masalah bunga majemuk dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.4 Menyelesaikan masalah anuitas dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan model pembelajaran *CONINCON* dengan pendekatan saintifiks dalam pembelajaran barisan, diharapkan peserta didik memiliki rasa ingin tahu untuk:

1. Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.
2. Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.

dan memiliki rasa percaya diri dan mengetahui kaitan matematika dengan konsep lain dalam matematika, dengan mata pelajaran selain matematika dan dengan kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

Barisan aritmetika dan barisan geometri (terlampir)

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *CONINCON*

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Buku Matematika SMA/MA kelas XI

Spidol, papan tulis, dan penghapus

G. Sumber Belajar

Buku Matematika Mata Pelajaran Wajib SMA/MA kelas XI

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	Fase Orientasi Konstruksi 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a	K	1 menit

	<p>2. Guru menanyakan kabar dan melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin. (PPK)</p> <p>3. Guru memberikan motivasi berupa kata-kata mutiara.</p> <p>4. Guru menanyakan tentang materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>5 menit</p> <p>2 menit</p>
Inti	<p>Fase Konstruksi</p> <p>6. Guru memberikan sebuah permasalahan nyata, kemudian siswa mengaitkan pada materi barisan aritmetika dan geometri.</p> <p>7. Guru meminta siswa untuk menemukan hasil dari persoalan yang telah ditampilkan guru.</p> <p>8. Guru memastikan bahwa hasil yang ditemukan siswa itu memang sudah benar sesuai dengan indikator yang dituju dengan memberikan argumen penguat.</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>I</p>	<p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>4 menit</p>

	9. Siswa mempresentasikan hasil yang telah ditemukannya.	I	5 menit
	10. Guru memberikan reword bagi yang sudah menemukan dengan benar.		1 menit
	Fase Integratif		
	11. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.	K	2 menit
	12. Guru membagikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) kepada setiap kelompok.	G	1 menit
	13. Siswa berdiskusi, mengaitkan materi barisan aritmetika dan geometri dengan mata pelajaran selain matematika.	G	10 menit
	14. Siswa menyelesaikan permasalahan kontekstual yang telah diberikan oleh guru dengan bidang lain selain matematika.	G	10 menit
	Fase Kontekstual		
	15. Guru meminta siswa untuk menemukan kaitan materi barisan aritmetika dan geometri dengan kehidupan sehari-hari.	G	
	16. Guru meminta siswa berdiskusi untuk menyelesaikan	G	5 menit

	<p>permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi barisan aritmetika dan geometri kehidupan sehari-hari.</p> <p>17. Setiap siswa mempresentasikan hasil diskusinya.</p>	G	<p>8 menit</p> <p>5 menit</p>
Penutup	<p>Fase Refleksi</p> <p>18. Siswa dipandu oleh guru untuk menyimpulkan pembelajarann yang telah dipelajari.</p> <p>19. Guru memberikan pertanyaan terkait konsep barisan untuk melakukan refleksi.</p> <p>20. Memberikan soal tes tertulis untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa .</p> <p>21. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi pembelajaran berikutnya.</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>I</p> <p>K</p>	<p>5 menit</p> <p>1 menit</p> <p>10 menit</p> <p>1 menit</p>


Semarang, Mei 2019

Guru kelas

Peneliti



Drs. Dwi Raharjo
NIP. 196504081991031005

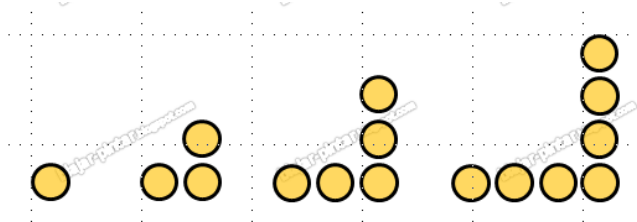


Marda'Ulya .R

I. Materi Pembelajaran

Pola bilangan ganjil

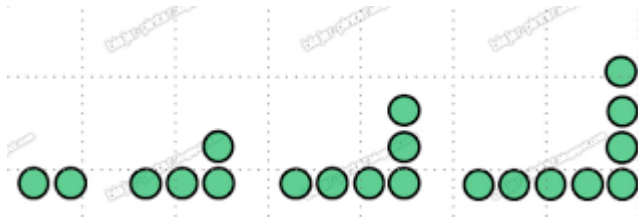
- Pola bilangan ganjil memiliki pola 1, 3, 5, 7, 9
- Barisan bilangan ganjil adalah 1, 3, 5, 7, 9, ...
- Deret bilangan ganjil adalah $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots$
- Rumus mencari suku ke ke-n adalah $U_n = 2n - 1$
- Rumus mencari jumlah n suku pertama adalah $S_n = n^2$
- Berikut adalah gambar pola dari bilangan ganjil



Pola bilangan genap

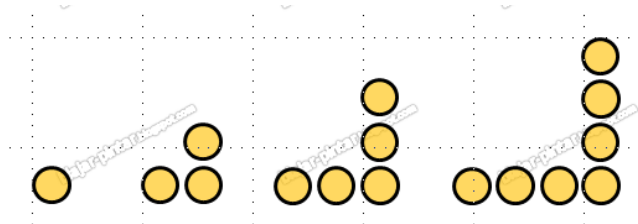
- Pola bilangan genap adalah 2, 4, 6, 8, 10,
- Barisan bilangan genap adalah 2, 4, 6, 8, 10,
- Deret bilangan genap adalah $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots$
- Rumus untuk mencari suku ke-n adalah $U_n = 2n$
- Rumus mencari jumlah n suku pertama adalah $S_n = n^2 + n$

- Gambar pola bilangan genap adalah sebagai berikut



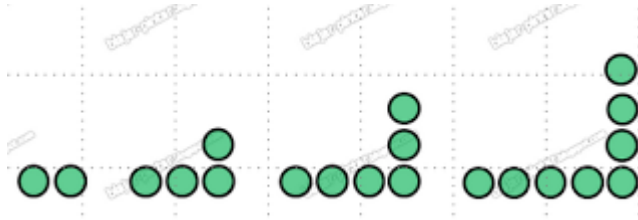
Pola bilangan ganjil

- Pola bilangan ganjil memiliki pola 1, 3, 5, 7, 9 ...
- Barisan bilangan ganjil adalah 1, 3, 5, 7, 9, ...
- Deret bilangan ganjil adalah $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots$
- Rumus mencari suku ke ke-n adalah $U_n = 2n - 1$
- Rumus mencari jumlah n suku pertama adalah $S_n = n^2$
- Berikut adalah gambar pola dari bilangan ganjil



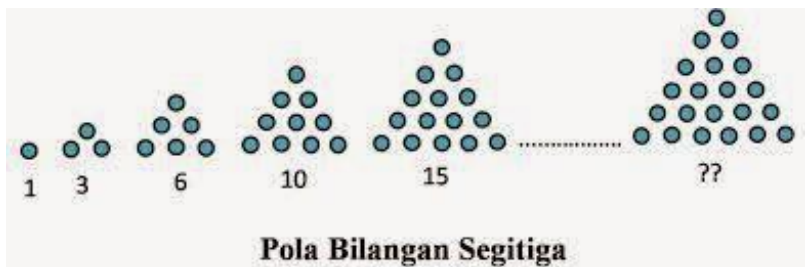
Pola bilangan genap

- Pola bilangan genap adalah 2, 4, 6, 8, 10,
- Barisan bilangan genap adalah 2, 4, 6, 8, 10,
- Deret bilangan genap adalah $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots$
- Rumus untuk mencari suku ke-n adalah $U_n = 2n$
- Rumus mencari jumlah n suku pertama adalah $S_n = n^2 + n$
- Gambar pola bilangan genap adalah sebagai berikut



Pola bilangan segitiga

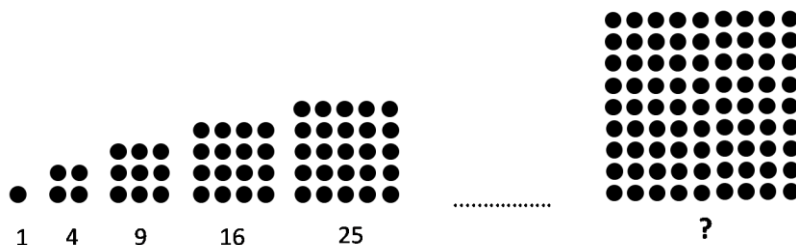
- Pola bilangan segitiga adalah 1, 3, 6, 10, 15, 21,
- Barisan bilangan segitiga adalah 1, 3, 6, 10, 15, 21,
- Deret bilangan segitiga adalah $1 + 3 + 6 + 10 + 15 + 21 + \dots$
- Rumus mencari suku ke- n adalah $U_n = \frac{1}{2} n (n + 1)$
- Rumus mencari jumlah n suku pertama adalah $S_n = \frac{1}{6} n (n + 1) (n + 2)$
- Gambar pola bilangan segitiga adalah sebagai berikut



Pola bilangan persegi

- Pola bilangan persegi adalah 1, 4, 9, 16, 25,
- Barisan bilangan persegi adalah 1, 4, 9, 16, 25,
- Deret bilangan persegi adalah $1 + 4 + 9 + 16 + 25 + \dots$
- Rumus mencari suku ke- n adalah $U_n = n^2$
- Rumus mencari jumlah n suku pertama adalah $S_n = \frac{1}{6} n (n + 1) (2n + 1)$

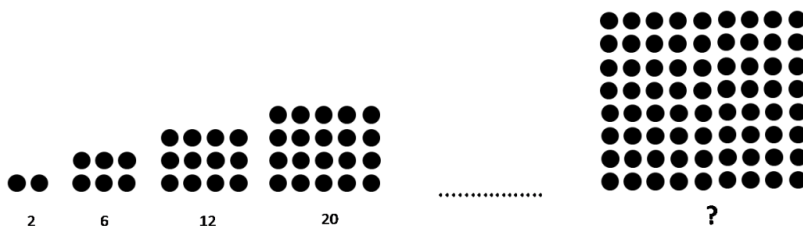
- Gambar pola bilangan persegi adalah sebagai berikut



Pola Bilangan Persegi

Pola bilangan persegi panjang

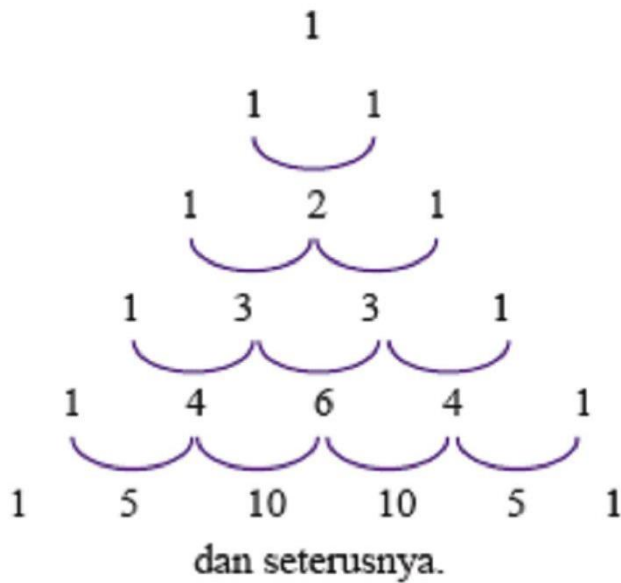
- Pola bilangan persegi panjang adalah 2, 6, 12, 20, 30,
- Barisan bilangan persegi panjang adalah 2, 6, 12, 20, 30,
- Deret bilangan persegi panjang adalah $2 + 6 + 12 + 20 + 30 + \dots$
- Rumus mencari suku ke- n adalah $U_n = n (n + 1)$
- Rumus mencari jumlah n suku pertama adalah $S_n = \frac{1}{3} n (n + 1) (n + 2)$
- Gambar pola bilangan persegi panjang adalah sebagai berikut



Pola Bilangan Persegipanjang

Pola bilangan segitiga pascal

- Rumus mencari jumlah baris ke- n adalah $2n - 1$
- Gambar pola bilangan segitiga pascal adalah sebagai berikut



Pola bilangan Fibonacci

- Pola bilangan fibanocci adalah pola bilangan dimana jumlah bilangan setelahnya merupakan hasil dari penjumlahan dari dua bilangan sebelumnya.
- Pola bilangan Fibonacci adalah 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34,
- 2 diperoleh dari hasil 1 + 1 3 diperoleh dari hasil 2 + 1, 5 diperoleh dari hasil 3 + 2 dan seterusnya
- Rumus mencari suku ke-n adalah $U_n = U_{n-1} + U_{n-2}$

Pola bilangan pangkat tiga

- Pola bilangan pangkat tiga adalah pola bilangan dimana bilangan setelahnya merupakan hasil dari pangkat tiga dari bilangan sebelumnya

- Contoh pola bilangan pangkat tiga adalah 2, 8, 512, 134217728,
- Keterangan : 8 diperoleh dari hasil 2 pangkat tiga, 512 diperoleh dari hasil 8 pangkat tiga, dan seterusnya

Deret Aritmetika

Deret Aritmetika adalah jumlah suku-suku pada barisan aritmetika.

Bentuk umum deret aritmetika:

$$a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + \dots + (a + (n - 1)b)$$

Jumlah suku sampai suku ke n pada barisan aritmetika dirumuskan dengan:

$$S_n = (2a + (n - 1)b) \text{ atau } S_n = (a + U_n)$$

Contoh soal Deret Aritmetika :

Suatu deret aritmetika 5, 15, 25, 35, ...

Berapa jumlah 10 suku pertama dari deret aritmetika tersebut?

Jawab:

$$n = 10$$

$$U_1 = a = 5$$

$$b = 15 - 5 = 25 - 15 = 10$$

$$S_n = (2a + (n - 1)b)$$

$$\begin{aligned} S_{10} &= (2.5 + (10 - 1) 10) \\ &= 5 (10 + 9.10) \\ &= 5 . 100 = 500 \end{aligned}$$

TES TERTULIS

Materi pokok	: Barisan
Tujuan Pembelajaran	: siswa dapat menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika dan geometri.
Waktu	: 10 menit
Nama	:
No. Absen	:

Soal:

Selesaikanlah permasalahan berikut dengan secara rinci dan benar!

- i. Diketahui deret aritmatika 17, 20, 23, 26, ... Jumlah tiga puluh suku pertama deret tersebut adalah...
- ii. Dari suatu barisan bilangan 1 , 2 , 9 , 16 , 25 , 36 , ... , ke 10 .
Berapakah pola bilangan ke 10 dalam pola bilangan persegi ?

Penyelesaian:

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS DAN PENILAIAN

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \text{suku pertama} = a = 17 \\
 & \text{Beda} = b = U_2 - U_1 = 20 - 17 = 3 \\
 & \text{Jumlah 30 suku pertama} = S_{30} \\
 & S_n = n/2 (2a + (n-1)b) \\
 S_{30} &= 30/2 (2 \cdot 17 + (30-1)3) \\
 &= 15 (34 + 29 \cdot 3) \\
 &= 15 (34 + 87) \\
 &= 15 \cdot 121 \\
 &= 1.815
 \end{aligned}$$

$$2. \quad U_n = n^2$$

$$U_{10} = 10^2 = 100$$

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi pokok : Barisan
Tujuan Pembelajaran : siswa dapat menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika dan geometri.
Alokasi waktu : 10 menit

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5
- 6.
- 7.
- 8.

SOAL!

1. Ani menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal yang kamu tabungkan setiap bulannya tetap. Untuk bulan pertama kamu menabung sebesar Rp 100.000, kemudian bulan ke dua Rp 110.000, bulan ketiga Rp 120.000, dan begitu seterusnya. Berapa besar tabungan jika Ani menabung selama 2 tahun ?

Penyelesaian:

$$n = \dots$$

$$a = \dots$$

$$b = \dots$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S = \frac{\dots}{\dots} (\dots \times \dots + (\dots - 1) \dots)$$

$$S = \dots \cdot (\dots + \dots)$$

$$S = \dots$$

Jadi,

2. Produksi pupuk organik menghasilkan 100 ton pupuk pada bulan pertama, setiap bulannya menaik produksinya secara tetap 5 ton. Berapakah banyak pupuk yang diproduksi selama 1 tahun ?

Penyelesaian:

$$n = \dots$$

$$a = \dots$$

$$b = \dots$$

$$Sn = \frac{\dots}{2} (2a + (\dots - 1)b)$$

$$S = \frac{\dots}{\dots} (\dots \times \dots + (\dots - 1) \dots)$$

$$S = \dots \cdot (\dots + \dots)$$

$$S = \dots$$

Jadi,

KUNCI JAWABAN LKPD

1. $N = 24$

$$A = 100$$

$$B = 10$$

$$Sn = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

$$S_{24} = \frac{24}{2}(2 \times 100 + (24 - 1)10)$$

$$S_{24} = 12(200 + 230)$$

$$S_{24} = 5.160$$

2. $a = 100$ ton

$$b = 5 \text{ ton}$$

$$n = 12$$

$$Sn = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

$$S_{12} = \frac{12}{2}(2.100 + (12 - 1)5)$$

$$S_{12} = 6(200 + 55)$$

$$S_{12} = 6(255)$$

$$S_{12} = 1.530$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MAN 1 Kota Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XI / 2
 Materi Pokok : Barisan
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
2. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dan yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menggeneralis	3.6.1 Menjelaskan konsep barisan aritmetika

<p>asi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri.</p>	<p>3.6.2 Menjelaskan konsep barisan geometri</p> <p>3.6.3 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.</p> <p>3.6.4 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.</p>
<p>5.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).</p>	<p>4.6.1 Menyelesaikan masalah pertumbuhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.2 Menyelesaikan masalah peluruhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri</p> <p>4.6.3 Menyelesaikan masalah bunga majemuk dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.4 Menyelesaikan masalah anuitas dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan model pembelajaran *CONINCON* dengan pendekatan saintifiks dalam pembelajaran barisan, diharapkan peserta didik memiliki rasa ingin tahu untuk:

1. Menyelesaikan masalah pertumbuhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.
2. Menyelesaikan masalah peluruhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri

dan memiliki rasa percaya diri dan mengetahui kaitan matematika dengan konsep lain dalam matematika, dengan mata pelajaran selain matematika dan dengan kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

Pertumbuhan dan Peluruhan (terlampir)

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *CONINCON*

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Buku Matematika SMA/MA kelas XI

Spidol, papan tulis, dan penghapus

G. Sumber Belajar

Buku Matematika Mata Pelajaran Wajib SMA/MA kelas XI

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu

Pendahuluan	Fase Orientasi Konstruk		
	1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a	K	1 menit
	2. Guru menanyakan kabar dan melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin. (PPK)	K	2 menit
	3. Guru memberikan motivasi berupa kata-kata mutiara.	K	2 menit
	4. Guru menanyakan tentang materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.	K	5 menit
	5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	K	2 menit
Inti	Fase Konstruk		
	6. Guru memberikan sebuah permasalahan nyata, kemudian siswa mengaitkan pada materi pertumbuhan dan peluruhan.	K	5 menit
	7. Guru meminta siswa untuk menemukan hasil dari persoalan yang telah ditampilkan guru.	K	10 menit
	8. Guru memastikan bahwa hasil yang		

	ditemukan siswa itu memang sudah benar sesuai dengan indikator yang dituju dengan memberikan argumen penguat.	K	4 menit
9.	Siswa mempresentasikan hasil yang telah ditemukannya.	I	5 menit
10.	Guru memberikan reword bagi yang sudah menemukan dengan benar.	I	1 menit
Fase Integratif			
11.	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.	K	2 menit
12.	Guru membagikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) kepada setiap kelompok.	G	1 menit
13.	Siswa berdiskusi, mengaitkan materi pertumbuhan dan peluruhan dengan mata pelajaran selain matematika.	G	10 menit
14.	Siswa menyelesaikan permasalahan kontekstual yang telah diberikan oleh guru	G	

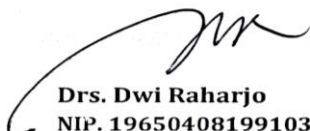
	<p>dengan bidang lain selain matematika.</p> <p>Fase Kontekstual</p> <p>15. Guru meminta siswa untuk menemukan kaitan materi pertumbuhan dan peluruhan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>16. Guru meminta siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi pertumbuhan dan peluruhan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>17. Setiap siswa mempresentasikan hasil diskusinya.</p>	<p>G</p> <p>G</p> <p>G</p>	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>8 menit</p> <p>5 menit</p>
Penutup	<p>Fase Refleksi</p> <p>18. Siswa dipandu oleh guru untuk menyimpulkan pembelajarann yang telah dipelajari.</p> <p>19. Guru memberikan pertanyaan terkait konsep barisan untuk melakukan refleksi.</p>	<p>K</p> <p>K</p>	<p>5 menit</p> <p>1 menit</p>

	20. Memberikan soal tes tertulis untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa .	I	10 menit
	21. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi pembelajaran berikutnya.	K	1 menit

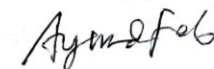
Semarang, Mei 2019

Guru kelas

Peneliti



Drs. Dwi Raharjo
NIP. 196504081991031005



Marda'Ulya .R

I. Materi Pembelajaran

a. Pertumbuhan

Misalkan pertumbuhan nilai suatu benda setiap tahun adalah i . jika nilai awal benda adalah P_0 , rumus umum pertumbuhan dapat diturunkan sebagai berikut:

$$P_n = P_0 (1 + i)^n$$

Contoh:

Penduduk kota meikarta tercatat 3,25 juta jiwa pada tahun 2018, diperkirakan menjadi 4,5 jiwa pada tahun 2025. Jika tahun 2018 dianggap tahun dasar, berapa persen pertumbuhannya? Berapa jumlah penduduknya pada tahun 2027?

Alternatif Penyelesaian:

$$P_n = P_0 (1 + i)^n$$

$$4,5 = 3,25 (1 + i)^{2025-2018}$$

$$4,5 = 3,25 (1 + i)^5$$

$$4,5/3,25 = (1 + i)^5$$

$$1,3846 = (1 + i)^5$$

$$1,3846^{1/5} = 1 + i$$

$$i = 1,3846^{1/5} - 1$$

$$= 0,0673$$

$$= 6,73\%$$

Jadi presentase pertumbuhan penduduknya 6,73%

Jumlah penduduk pada tahun 2027

$$P_{2027} = P_{2018} (1 + i)^{2027-2018}$$

$$= 3,25 (1 + 6,73\%)^7$$

$$= 3,25 (1,577632)$$

$$= 5,13$$

Jadi jumlah penduduk kota meikarta pada tahun 2027 sebanyak 5,13 juta

b. Peluruhan

Misalkan peluruhan nilai suatu benda setiap tahun adalah r . jika nilai awal benda adalah H , rumus umum peluruhan dapat diturunkan sebagai berikut

$$H_t = H_0 (1 - r)^t$$

Contoh :

Suatu bahan radioaktif yang semula berukuran 100 gram mengalami rekasi kimia sehingga ukurannya menyusut 10% dari ukuran sebelumnya setiap 12 jam. Tentukan ukuran bahan radioaktif tersebut setelah 2 hari?

Alternatif Penyelesaian:

$$H_0 = 100 \text{ gram}$$

$$r = 10\% = 0,1$$

peluruhan terjadi setiap 12 jam, sehingga selama 2 hari = 48 jam terjadi 4 kali peluruhan.

$$\text{atau } t = 48/12 = 4.$$

$$H_t = \dots?$$

$$H_t = H_0 (1 - r)^t$$

$$= 100 (1 - 0,1)^4$$

$$= 100 (0,9)^4$$

$$= 100 (0,6561)$$

$$= 65,61$$

Jadi, ukuran bahan radioaktif tersebut setelah 2 hari adalah 65,61 gram.

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KISI-KISI SOAL

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	BENTUK SOAL
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri.	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan konsep-konsep pertumbuhan. • Menerapkan konsep-konsep Peluruhan. 	1,2	Uraian
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan nuitas).	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Pertumbuhan dan Peluruhan 		

TES TERTULIS

Materi pokok : Barisan dan Deret
Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan, dan barisan dan deret Aritmatika

Waktu : 15 menit
Nama :
No. Absen :

Soal:

Selesaikanlah permasalahan berikut dengan secara rinci dan benar!

1. Jumlah penduduk kota X pada tahun 1994 mencapai 2 juta jiwa. Bila jumlah penduduk di kota tersebut meningkat dengan laju 2,5% pertahun dan andaikan laju pertambahan itu tetap sebesar itu dalam setiap tahunnya, tentukanlah banyaknya penduduk di kota X pada tahun 1999.
2. Suatu bahan radioaktif yang semula berukuran 125 gram mengalami reaksi kimia sehingga menyusut 12% dari ukuran sebelumnya setiap 12 jam secara eksponensial. Tentukan ukuran bahan radioaktif tersebut setelah 3 hari!

Penyelesaian:

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS DAN PENILAIAN

Penyelesaian :

1. Pertumbuhan penduduk pada dasarnya sama dengan pertambahan tabungan yang disimpan di Bank. Jadi, apabila banyaknya penduduk mula-mula P dengan tingkat kenaikan penduduk $I\%$, sedangkan banyaknya penduduk setelah t tahun adalah P_t , maka tentunya banyaknya penduduk pada saat t tahun adalah :

$$P_t = P(1 + I)^t$$

Dari soal di atas kita dapatkan, banyaknya penduduk di kota X pada tahun 1999 (setelah 5 tahun) menjadi :

$$P_5 = 2.000.000 (1 + 0,025)^5$$

$$= 2 \cdot 10^6 \cdot (1,025)^5$$

Dengan bantuan kalkulator, kita dapatkan

$$P_5 = 2 \cdot 10^6 (1,025)^5$$

$$= 2 \cdot 10^6 (1,1314)$$

$$= 2.262.816 \text{ (dibulatkan).}$$

Jadi, dari soal di atas kita dapatkan, banyaknya penduduk di kota X pada tahun 1999 (setelah 5 tahun) adalah 2.262.816

2. $H_0 = 125\text{gram}$

$$r = 12\% = 0,12$$

Peluruhan terjadi setiap 12 jam, sehingga selama 3 hari = 72 jam

terjadi 6 kali peluruhan.

$$\text{atau } t = 72/12 = 6.$$

$$H_t = \dots?$$

$$\begin{aligned} H_t &= H_0 (1 - r)^t \\ &= 125 (1 - 0,12)^6 \\ &= 125 (0,88)^4 \\ &= 125 (0,464) \\ &= 58,05 \end{aligned}$$

Jadi, ukuran bahan radioaktif tersebut setelah 3 hari adalah 58,05 gram.

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi pokok : Barisan dan Deret

Tujuan Pembelajaran : siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Pertumbuhan dan peluruhan

Alokasi waktu : 10 menit

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5
- 6.
- 7.
- 8.

Masalah 1

Dalam satu periode perkembangbiakan, sejumlah bakteri membelah menjadi 2. Bakteri hasil pembelahan itu juga akan membelah menjadi dua pada periode berikutnya, demikian seterusnya. Jika semula terdapat 20 bakteri, tentukan rumus jumlah bakteri setelah melewati n periode?

- 1) Lengkapilah tabel berikut.

Periode	Banyak Bakteri

0	20
1	$20 \times 2 = 40$
2	$40 \times 2 = (20 \times 2) \times 2 = 20 \times (2)^2 = 80$
3	
4	
...	
N	Type equation here.

- 2) Buatlah kesimpulan tentang rumus umum untuk mendapatkan nilai ke-n dari masalah pertumbuhan.

Masalah 2

Ketika sedang memeriksa bayi yang menderita infeksi telinga, dokter mendiagnosis bahwa mungkin terdapat 1.000.000 bakteri yang menginfeksi. Selanjutnya pemberian penisilin yang diresepkan dokter dapat membunuh 5% bakteri setiap 4 jam. Coba anda hitung banyak bakteri pada 24 jam pertama dengan melengkapi tabel berikut :

	Banyak bakteri
--	----------------

Waktu (jam)	
4	$1.000.000 - \frac{5}{100} (1.000.000) = 1.000.000 \left(1 - \frac{5}{100} \right)$ $= 1.000.000 (0,95)$ $= 950.000$
8	$950.000 - \frac{5}{100} (950.000) = 950.000 \left(1 - \frac{5}{100} \right)$ $= 950.000 (0,95)$ $= 902.500$
12	
16	
20	
24	

KUNCI JAWABAN LKPD

Masalah 1

Periode	Banyak Bakteri
0	20
1	$20 \times 2 = 40$
2	$40 \times 2 = (20 \times 2) \times 2 = 20 \times (2)^2 = 80$
3	$80 \times 2 = (20 \times 2 \times 2) \times 2 = 20 \times (2)^3$ $= 160$

4	$160 \times 2 = (20 \times 2 \times 2 \times 2) \times 2$ $= 20 \times (2)^4 = 320$
...	
N	Type equation here.

Masalah 2

Waktu (jam)	Banyak bakteri
4	$1.000.000 - \frac{5}{100} (1.000.000) = 1.000.000 \left(1 - \frac{5}{100} \right)$ $= 1.000.000 (0,95)$ $= 950.000$
8	$950.000 - \frac{5}{100} (950.000) = 950.000 \left(1 - \frac{5}{100} \right)$ $= 950.000 (0,95)$ $= 902.500$
12	$902.500 - \frac{5}{100} (902.500) = 902.500 \left(1 - \frac{5}{100} \right)$ $= 902.500 (0,95)$ $= 857.375$
16	

	$857.375 - \frac{5}{100}(857.375) = 857.375 \left(1 - \frac{5}{100}\right)$ $= 857.375 (0,95)$ $= 814.506$
20	$814.506 - \frac{5}{100}(814.506) = 814.506 \left(1 - \frac{5}{100}\right)$ $= 814.506 (0,95)$ $= 773.780$
24	$773.780 - \frac{5}{100}(773.780) = 773.780 \left(1 - \frac{5}{100}\right)$ $= 773.780 (0,95)$ $= 735.091$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MAN 1 Kota Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XI / 2
 Materi Pokok : Barisan
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
2. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dan yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan	3.6.1 Menjelaskan konsep barisan aritmetika 3.6.2 Menjelaskan konsep barisan geometri

<p>Aritmetika dan Geometri.</p>	<p>3.6.3 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.</p> <p>3.6.4 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.</p>
<p>5.7 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).</p>	<p>4.6.1 Menyelesaikan masalah pertumbuhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.2 Menyelesaikan masalah peluruhan dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri</p> <p>4.6.3 Menyelesaikan masalah bunga majemuk dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.</p> <p>4.6.4 Menyelesaikan masalah anuitas dengan menggunakan</p>

	pola barisan aritmetika atau geometri.
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan model pembelajaran *CONINCON* dengan pendekatan saintifiks dalam pembelajaran barisan, diharapkan peserta didik memiliki rasa ingin tahu untuk:

- i. Menyelesaikan masalah bunga majemuk dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.
- ii. Menyelesaikan masalah anuitas dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri.

dan memiliki rasa percaya diri dan mengetahui kaitan matematika dengan konsep lain dalam matematika, dengan mata pelajaran selain matematika dan dengan kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

Bunga Majemuk (terlampir)

Anuitas (terlampir)

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *CONINCON*

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Buku Matematika SMA/MA kelas XI

Spidol, papan tulis, dan penghapus

G. Sumber Belajar

Buku Matematika Mata Pelajaran Wajib SMA/MA kelas XI

H. Langkah Pembelajaran

(2 X 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	Fase Orientasi Konstruksi		
	1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa	K	1 menit
	2. Guru menanyakan kabar dan melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin. (PPK)	K	2 menit
	3. Guru memberikan motivasi berupa kata-kata mutiara.	K	2 menit
	4. Guru menanyakan tentang materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.	K	5 menit
	5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	K	2 menit
Inti	Fase Konstruksi		
	6. Siswa mengamati media kontekstual, kemudian mengaitkan pada materi bunga majemuk dan anuitas.	K	5 menit

	7. Guru meminta siswa untuk menemukan hasil mengamati dari media yang telah ditampilkan guru.	K	10 menit
	8. Guru memastikan bahwa hasil yang ditemukan siswa itu memang sudah benar sesuai dengan indikator yang dituju dengan memberikan argumen penguat.	K	4 menit
	9. Siswa mempresentasikan hasil yang telah ditemukannya.	I	5 menit
	10. Guru memberikan reword bagi yang sudah menemukan dengan benar.	I	1 menit
	Fase Integratif		
	11. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.	K	2 menit
	12. Guru membagikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) kepada setiap kelompok.	G	1 menit
	13. Siswa berdiskusi, mengaitkan materi bunga majemuk dan		

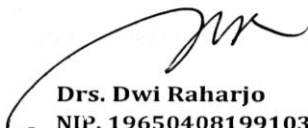
	anuitas dengan mata pelajaran selain matematika.	G	10 menit
	14. Siswa menyelesaikan permasalahan kontekstual yang telah diberikan oleh guru dengan bidang lain selain matematika.	G	10 menit
	Fase Kontekstual		
	15. Guru meminta siswa untuk menemukan kaitan materi bunga majemuk dan anuitas dengan kehidupan sehari-hari.	G	5 menit
	16. Guru meminta siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi pertumbuhan dan peluruhan dengan kehidupan sehari-hari.	G	8 menit
	17. Setiap siswa mempresentasikan hasil diskusinya.	G	5 menit
Penutup	Fase Refleksi		
	18. Siswa dipandu oleh guru untuk menyimpulkan	K	5 menit

	pembelajaran yang telah dipelajari.		
	19. Guru memberikan pertanyaan terkait konsep barisan untuk melakukan refleksi.	K	1 menit
	20. Memberikan soal tes terlutis untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa .	I	10 menit
	21. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi pembelajaran berikutnya.	K	1 menit

Semarang, Mei 2019

Guru kelas

Peneliti


Drs. Dwi Raharjo
 NIP. 196504081991031005


Marda'Ulya .R

I. MATERI PEMBELAJARAN

1. Bunga Majemuk

Jika kita menyimpan modal berupa uang di bank selama periode bunga tertentu, misalnya satu tahun maka setelah satu tahun kita akan mendapatkan bunga sebesar $p\%$ kali modal yang kita bungakan. Jika bunga itu tidak kita ambil, tetapi ditambahkan pada modal awal untuk dibungakan lagi pada periode berikutnya, sehingga besarnya bunga pada setiap periode berikutnya berbeda jumlahnya (menjadi bunga berbunga), maka dikatakan modal tersebut dibungakan atas dasar bunga majemuk.

Perbedaan Bunga Tunggal dan Bunga Majemuk

Bunga tunggal dihitung berdasarkan modal yang sama setiap periode sedangkan bunga majemuk dihitung berdasarkan modal awal yang sudah ditambahkan dengan bunga.

Perhitungan Nilai Akhir Modal

Dengan menggunakan rumus

Jika modal sebesar M dibungakan atas dasar bunga majemuk sebesar $p\%$ setahun selama n tahun, maka besarnya modal setelah n tahun adalah:

- Setelah satu tahun

$$\begin{aligned} M_1 &= M + \frac{P}{100} M \\ &= M \left(1 + \frac{P}{100} \right) \end{aligned}$$

- Setelah dua tahun

$$M_2 = M \left(1 + \frac{P}{100} \right) + \frac{P}{100} M \left(1 + \frac{P}{100} \right)$$

$$\begin{aligned}
 &= M \left(1 + \frac{P}{100} \right) \left(1 + \frac{P}{100} \right) \\
 &= M \left(1 + \frac{P}{100} \right)^2
 \end{aligned}$$

- Setelah n tahun

Contoh soal

$$M_n = M \left(1 + \frac{P}{100} \right)^n$$

Modal sebesar Rp 1.000.000,00 diperbungakan dengan dasar bunga majemuk 3% setahun. Hitunglah nilai akhir modal setelah 3 tahun.

Jawab : Misalkan $M = 1.000.000,00$, $n = 3$ tahun, $p = 3\%$.

$$\begin{aligned}
 M^3 &= M (1+i)^3 \\
 &= 1.000.000 (1+0,03)^3 \\
 &= 1.000.000 (1,03)^3 \\
 &= 1.000.000 \times 1,092727 \\
 &= 1.092.727
 \end{aligned}$$

Jadi nilai akhir setelah 3 tahun = Rp 1.092.727,00

ii. Anuitas

Anuitas bukan hal yang baru dalam kehidupan ekonomi semisal sistem pembayaran sewa rumah, atau angsuran kredit (motor, rumah, bank, dll) atau pun uang tabungan kita di bank yang setiap bulan mendapatkan bunga, semuanya merupakan contoh konkret dari anuitas.

Anuitas ke- n dirumuskan sebagai berikut :

$$Mn = A \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

$$A = M \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Dengan

A= besar anuitas

M= modal/total pinjaman

i = tingkat suku bunga

n= banyaknya anuitas

contoh:

Pak Ihsan membeli sebuah sepeda motor dari dealer yang menggunakan sistem anuitas pada pembayaran kreditnya. Harga motor tersebut adalah Rp. 10.000.000 dengan menggunakan tingkat suku bunga Harga motor tersebut adalah Rp. 10.000.000 dengan menggunakan tingkat suku bunga 4% per tahun. Pak Ihsan berencana melunaskan kreditnya dengan 6 kali anuitas. Hitunglah besar anuitas yang dibayarkan oleh Pak Ihsan!

Alternatif Penyelesaian:

M= Rp. 10.000.000 i= 4% = 0,04 n=6

A= ?

$$\begin{aligned} A &= M \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \\ &= 10.000.000 \frac{0,04}{1 - (1+0,04)^{-6}} \\ &= 10.000.000 \frac{0,04}{0,209685474} \\ &= 10.000.000 (0,190761903) \\ &= 1.907.619 \end{aligned}$$

Maka besar anuitas yang dibayarkan tiap pembayarannya sebesar Rp. 1.907.619.

TES TERTULIS

Materi pokok : Barisan

Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bunga majemuk dan anuitas

Waktu : 15 menit

Nama :

No. Absen :

Soal:

1. Rina menanam modal sebesar Rp20.000.000,- dengan bunga majemuk 5%. Berapakah besar modal setelah 2 tahun?
2. Pada pelunasan hutang dengan anuitas suku bunga $1\frac{1}{2}\%$ sebulan, diketahui bahwa besarnya angsuran ke-2 adalah Rp 200.000,00. Berapakah besar angsuran pada bulan ke-5?

	$= 200.000 (1, 045678375)$ $= 209.135,675$ Jadi besarnya angsuran pada bulan ke-5 adalah Rp 209.135,68	25	
	Skor total		100

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi pokok : Barisan

Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat Menentukan
Permasalahan Bunga Majemuk dan anuitas

Alokasi waktu : 8 menit

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5
- 6.
- 7.
- 8.

Petunjuk :

3. Diskusikan dengan teman dalam kelompok.
4. Setiap kelompok menganalisis LKPD dengan mengerjakan setiap langkah yang disajikan dalam LKPD

Perhatikan ilustrasi berikut !

Amat menyimpan uang di Bank yang memberi bunga $p\%$ setahun. Pada akhir tiap tahun uang yang disimpan di bank itu akan mendapatkan bunga. Jika bunga tersebut tidak diambil maka pada permulaan tahun berikutnya yang merupakan modal, adalah uang

yang telah disimpan ditambah dengan bunga dari tahun yang lampau. Jadi, bunga dari tahun yang lampau turut pula menghasilkan bunga dalam tahun berikutnya. Hal seperti itu disebut dengan “bunga berbunga” atau “bunga majemuk”. Pengertian bunga majemuk tersebut akan lebih jelas dengan contoh berikut ini.

1. Mas Kasim menyimpan uang di bank sebesar Rp. 1.000.000 dengan dasar bunga majemuk 5% setahun. Berapakah besarnya uang mas Kasim pada akhir tahun ke-4.

Penyelesaian:

Diketahui:

Ditanya:

Dijawab:

Tahun (n)	Bunga (b)	Saldo
0	0	1.000.000
1	$5\% \times 1.000.000 = 50.000$	$1.000.000 + 50.000 = 1.050.000$
2	$5\% \times 1.050.000 = 52.500$	
3	$5\% \times 1.102.000 = 55.125$	

4		
---	--	--

Jadi besarnya uang Mas Kasim pada akhir tahun ke-4 adalah Rp. 1.215.506,25

2. Suatu pinjaman sebesar Rp 100.000,00 akan dilunasi dengan 6 anuitas atas dasar bunga 8 % sebulan. Tentukan :
- Besar anuitasnya
 - Angsuran ke-4
 - Bunga pada anuitas ke-4

Penyelesaian:

- Diketahui:

Ditanya:

Dijawab:

Kesimpulan

Jadi,

- Diketahui:

Ditanya:

Dijawab:

Kesimpulan

Jadi,

c. Diketahui:

Ditanya:

Dijawab:

Kesimpulan

Jadi,

KUNCI JAWABAN LKPD

1. Mas Kasim menyimpan uang di bank sebesar Rp. 1.000.000 dengan dasar bunga majemuk 5% setahun.

Tahun (n)	Bunga (b)	Saldo
0	0	1.000.000
1	$5\% \times 1.000.000 = 50.000$	$1.000.000 + 50.000 = 1.050.000$
2	$5\% \times 1.050.000 = 52.500$	$1.050.000 + 52.500 =$
		$1.050.000 + 52.000 = 1.102.000$
3	$5\% \times 1.102.000 = 55.125$	$1.102.000 + 55.125 =$
		$1.102.000 + 55.125 = 1.157.625$
4	$5\% \times 1.157.625 = 57.881,25$	$1.157.625 + 57.881,25 =$
		1.215.506,25

Jadi besarnya uang Mas Kasim pada akhir tahun ke-4 adalah Rp. 1.215.506,25

2. $M = 100.000$; $n = 6$; $I = 0,08$

$$\begin{aligned}
 a. \quad A &= \frac{Mi}{1 - \frac{1}{(1+i)^n}} \\
 &= \frac{100.000}{1 - \frac{1}{(1,08)^6}} \\
 &= \frac{8.000}{1 - 0,63016963} \rightarrow \text{daftar II} \\
 &= \frac{8.000}{0,36983037} \\
 &= 21.631,54
 \end{aligned}$$

Jadi, besar anuitasnya adalah RP 21.631,54

$$\begin{aligned}
 b. \quad a_1 &= A - Mi \\
 &= 21.631,54 - 100.000(0,08) \\
 &= 21.631,54 - 8.000 \\
 &= 13.631,54
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a_4 &= a_1(1+i)^3 \\
 &= 13.631,54(1,08)^3 \\
 &= 17.171,81
 \end{aligned}$$

Jadi, besarnya angsuran ke-4 adalah Rp 17.171,81

$$\begin{aligned}
 c. \quad b_4 &= A - a_4 \\
 &= 21.631,54 - 17.171,81 \\
 &= 4.459,73
 \end{aligned}$$

Jadi, bunga pada anuitas ke-4 adalah Rp 4.459,73

Lampiran 9

Jawaban Subjek S33

Shop Zulfani Kawan.

$$\textcircled{1} \text{ Diket} = a = \frac{1}{16}$$

$$r = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{1}{16}} = 2$$

Dit = U_{13} ?

$$\text{Jawab} = U_{13} = a \cdot r^{n-1}$$

$$U_{13} = a \cdot r^{13-1}$$

$$U_{13} = a \cdot r^{12}$$

$$= \frac{1}{16} \cdot 2^{12}$$

$$= 2^4 \cdot 2^{12}$$

$$= 2^8 = 256$$

$$\textcircled{2} \text{ Diket} = a = 7$$

$$b = 11 - 7 = 4$$

$$U_n = 51$$

Dit = S_n ?

$$\text{Jawab} = U_n = a + (n-1)b$$

$$51 = 7 + (n-1)4$$

$$44 = (n-1)4$$

$$\frac{44}{4} = n-1$$

$$12 = n$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$= \frac{12}{2} (2(7) + (11)4)$$

$$= 6 (14 + 44)$$

$$= 6 (58) = 348$$

$$\textcircled{3} \text{ Diket} = U_2 = 4, U_6 = 16$$

Dit = U_{10} ?

$$\text{Jawab} = U_2 = 4 \rightarrow a + b = 4$$

$$U_6 = 16 \rightarrow a + 5b = 16$$

$$4b = 12$$

$$b = 3$$

$$a + b = 4 \rightarrow a + 3 = 4$$

$$a = 1$$

$$U_{10} = a + 9b$$

$$U_{10} = 1 + 9(3)$$

$$U_{10} = 28$$

$$\textcircled{4} \text{ Diket} = M = 8.500.000$$

$$r = 0.04$$

$$n = 6$$

Diket = M_n ?

$$\text{Jawab} = A = M + \frac{r}{1 - (1+r)^{-n}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0.04}{1 - (1+0.04)^6}$$

$$x = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - (1,04)^6}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - 0,790}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{0,21}$$

$$A = 1.619.047,619$$

Sisa hutang pada akhir periode ke-5

$$M_n = (1+b)^n \left(M - \frac{A}{b} \right) + \frac{A}{b}$$

$$M_n = (1 + 0,04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$$

$$M_n = (1,04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$$

$$M_n = (1,04)^5 \left(\frac{129.047,619}{0,04} + \frac{1.619.047,619}{0,04} \right)$$

$$M_n = (1,04)^5 (72.402.380,95)$$

$$M_n = 88.088.566,92$$

(5) Diket: $M_0 = 125$ gr

$p = 12\% = 0,12$

$t = \frac{3 \times 12}{12} = 6$

Dit: M_t ?

Jawab: $M_t = M_0 (1-p)^t$

$= 125 (1 - 0,12)^6$

$= 125 (0,4644041)$

$= 58,0505125$

(6) Diket: $M_0 = 1.000.000$

$p = 5\% = 0,05$

$t = n$ dan 10 menit

Dit: M_t ?

Jawab: $M_t = M_0 (1-p)^t$

$= 1.000.000 (1 - 0,05)^{10}$

$= 1.000.000 \times 0,5987369$

$= 598.736,9$ neutron

$M_n = 1.000.000 (0,95)^n$

(7) Diket = 6, 9, 12
 $b = 3$, $U_n = 63$
 $a = 6$

Dit = U_n ?

Jawab = $U_n = a + (n-1)b$
 $63 = 6 + (n-1)3$
 $63 = 6 + 3n - 3$
 $3n + 3 = 63$
 $3n = 60$
 $n = 20$

(8) Diket = $a = 6$
 $U_n = 384$

Dit = r ?

Jawab = $U_n = a \cdot r^{n-1}$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)}$
 $U_7 = 6 \cdot r^{7-1}$
 $384 = 6 \cdot r^6$ $S_n = \frac{6(2^7 - 1)}{2 - 1}$
 $r^6 = 64$
 $r = 2$ $= 762$

(9) Diket = $M = 1.500.000$ $n = \frac{45}{3} = 15$
 $i = 4\% = 0,04$

Dit = M_n ?

Jawab = $M(1+i)^n$
 $= 1.500.000 (1 + 0,04)^{15}$
 $= 1.500.000 (1.800944)$
 $= 2.701.416$

Jawaban Subjek S34

Nama : Shoumul Laili Supriana
 Kelas : XII MIPA 2
 Atas : 34

1. Berapakah suku ke -13 dari barisan yang bersuku $\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \dots$?

Jawaban :

$$a = \frac{1}{16}$$

$$r = \frac{1/8}{1/16} = 2$$

$$U_{13} = ar^{n-1}$$

$$U_{13} = ar^{12}$$

$$= \left(\frac{1}{16}\right)(2)^{12}$$

$$= (2^{-4})(2^{12})$$

$$= 2^8 = 256$$

2. Tentukan jumlah deret berikut ini

$$7 + 11 + 15 + 19 + \dots + 51$$

Jawaban :

$$a = 7$$

$$b = 4$$

$$U_n = 51$$

$$a + (n-1)b = 51$$

$$7 + (n-1)4 = 51$$

$$4(n-1) = 51 - 7$$

$$n-1 = \frac{44}{4}$$

$$n = 12$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$$

$$S_{12} = \frac{12}{2}(2(7) + (12-1)4)$$

$$= 6(14 + 44)$$

$$= 6(58)$$

$$= 348$$

3. Sebuah penelitian kucing mengalami peningkatan. Penelitian pertama mendekati hari raya Idul Fitri yang biasanya terjadi 10 hari sebelum hari H. Jika setiap harinya peningkatan selalu tetap, diketahui pada hari Fedan ada 4 kucing yang dititipkan oleh Pelanggan dan pada hari keenam ada 16 kucing yang dititipkan, maka tentukan banyaknya kucing yang dititipkan hari kesepuluh!

Jawaban :

Diket : $U_2 = 4$ $U_6 = 16$

Menentukan nilai a dan b

$$U_2 = 4 \rightarrow a + b = 4 \quad \text{(Persamaan (i))}$$

$$U_6 = 16 \rightarrow a + 5b = 16 \quad \text{(Persamaan (ii))}$$

Eliminasi Persamaan (i) dan Persamaan (ii)

$$\begin{array}{r} a + b = 4 \\ a + 5b = 16 \\ \hline 4b = 12 \\ b = 3 \end{array}$$

$$a + b = 4 \rightarrow a + 3 = 4 \rightarrow a = 1$$

Banyak kucing yg dititipkan pada hari kesepuluh

$$U_{10} = a + 9b$$

$$U_{10} = 1 + 9(3)$$

$$U_{10} = 28$$

4. Anita meminjam uang sebesar Rp. 8.500.000 yang harus diundi dengan 6 anuitas jika dasar bunga 4% perbulan dan pembayaran pertama dilakukan setelah 1 bulan. Berapakah sisa hutang pada akhir bulan ke-5?

Jawaban:

$$A = M \times \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0.04}{1 - (1+0.04)^{-6}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0.04}{1 - (1.04)^{-6}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0.04}{1 - 0.790}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0.04}{0.21}$$

$$A = 1.619.047,619$$

Sisa hutang pada akhir periode ke-5 adalah

$$M_n = (1+b)^n (M - A/b) + A/b$$

5. Penurunan:

$$100\% - 12\% = 88\%$$

$$\text{hari 1} = \frac{88}{100} \times 125 = 110$$

$$\text{hari 2} = \frac{88}{100} \times 110 = 96,8$$

$$\text{hari 3} = \frac{88}{100} \times 96,8 = 85,184$$

6. Newton yang ada setelah n menit

$$1 \text{ juta} \times 0,95^n$$

Setelah 10 menit

$$1 \text{ juta} \times 0,95^{10} = 598.736,939$$

7. $U_n = a + (n-1)b$

$$63 = 9 + (n-1)3$$

$$63 = 9 + 3n - 3$$

$$3n = 57$$

$$n = 19$$

8. Diket: $a = 6$

$$U_n = 384$$

$$n = 7$$

Ditanya: $U_n \dots ?$

Jawaban:

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$47 = 6 \cdot r^{7-1}$$

$$384 = 6 \cdot r^6$$

$$384 = r^6$$

$$6$$

$$r = \sqrt[6]{64}$$

$$r = 2$$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)}$$

$$= \frac{6(2^7 - 1)}{(2 - 1)}$$

$$= \frac{6(128 - 1)}{1}$$

$$= \frac{6(128 - 1)}{1}$$

$$= \frac{6 \cdot 127}{1} = \frac{762}{1} = 762$$

$$= \frac{6 \cdot 127}{1} = \frac{762}{1} = 762$$

$$= \frac{6 \cdot 127}{1} = \frac{762}{1} = 762$$

$$= \frac{6 \cdot 127}{1} = \frac{762}{1} = 762$$

9. $M = 1.500.000$

$$\frac{i}{b} = 4\% = 0.04$$

$$n = 3 \text{ tahun} \times 12 \text{ bulan} = 36 \text{ bulan}$$

$$t = \frac{45}{3} = 15$$

$$t = \frac{45}{3} = 15$$

$$M_n = M(1+i)^t$$

$$M_3 = 1.500(1+0.04)^{15}$$

$$M_3 = 1.500 \times 1.80094351$$

$$M_3 = 270.141.527$$

$$M_3 = 270.141$$

Jawaban Subjek S22

1. Diket: $a = \frac{1}{16}$
 $r = \frac{18}{16} = 2$
 $u_1 = ar^{n-1}$
 $u_{13} = ar^{12}$
 $= (\frac{1}{16}) (\frac{1}{2})^{12}$
 $= (\frac{1}{2^4}) (\frac{1}{2^{12}})$
 $= \frac{1}{2^{16}} = \frac{1}{256}$

2. $a = 7$ / $b = 4$
 $u_n = 51$
 $a + (n-1)b = 51$
 $7 + (n-1)4 = 51$
 $4(n-1) = 51-7$
 $n-1 = \frac{44}{4}$
 $n = 12$
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $= \frac{12}{2} (2(7) + (11)4)$
 $= 6(14 + 44)$
 $= 6(58) = 348$

3. Diket: $u_2 = 4$
 $u_6 = 16$
 tentukan nilai a & b
 $u_2 = a \rightarrow a + b = 4$ - Pers(1)
 $u_6 = 16 \rightarrow a + 5b = 16$ - Pers(2)
 eliminasi Pers(1) & Pers(2)
 $a + b = 4$
 $a + 5b = 16$
 $\underline{a \quad b = 12}$
 $b = 3$
 $a + b = 4 \rightarrow a + 3 = 4 \rightarrow a = 1$
 Banyak kucing yg dititipkan pd
 hari ke 10
 $u_{10} = a + 9b$
 $u_{10} = 1 + 9(3)$
 $u_{10} = 28$

4. $A = M \times \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$
 $= 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - (1+0,04)^{-6}}$
 $= 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - 0,790}$
 $= 8.500.000 \times \frac{0,04}{0,21}$
 $= 1.619.047,619$

Sisa hutang di akhir Periode ke-5 adalah
 $M_n = (1+b)^n (M - \frac{A}{b}) + \frac{A}{b}$
 $M_n = (1+0,04)^5 (8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0,04}) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$
 $M_n = (1,04)^5 (8.500.000 - \frac{40.476.190,475}{0,04}) + \frac{40.476.190,475}{0,04}$
 $M_n = (1,04)^5 (-1.779.047,619 + \frac{1.619.047,619}{0,04})$
 $M_n = (1,04)^5 (340.000)$
 $M_n = 340.000$

5. Penyusutan
 $1000 - 128 = 872$
 $hari 1 = \frac{872}{1,25} = 697,6$
 $hari 2 = \frac{872}{1,25} = 697,6$
 $hari 3 = \frac{872}{1,25} = 697,6$

6. Newton yang ada setelah n menit
 $= 1.000.000 \times 0,95^n$
 $= 1.000.000 \times 0,95^{10} = 598.736,939$

7. $u_n = a + (n-1)b$
 $63 = 4 + (n-1)3$
 $63 = 4 + 3n - 3$
 $3n = 63 - 1$
 $3n = 62$
 $n = 19$

8. $a = 6$
 $u_n = 384$
 $n = 7$
 $Dist = u_n = \dots ?$
 $s_n = \dots ?$
 Jawab: $u_n = a \cdot r^{n-1}$
 $u_7 = 6 \cdot r^{7-1}$
 $384 = r^6$
 $r = \sqrt[6]{384}$
 $r = 2$

 $s_n = a \frac{(r^n - 1)}{(r - 1)}$
 $= \frac{6(2^7 - 1)}{(2 - 1)}$
 $= \frac{6(128 - 1)}{1}$
 $= \frac{6 \cdot 127}{1} = 762$

9. ~~M =~~

7. $M = 1.500.000$
 $I/B = 4\% = 0.04$
 $n = 36 \text{ thng bln} = 432 \text{ bln}$
 $t = \frac{432}{12} = 36$

 $M_n = M(I + I)^t$
 $M_3 = 1.500(1 + 0.04)^{36}$
 $M_3 = 1.500 \times 1.80094351$
 $M_3 = 270.141,527$
 $M = 270.141$

Jawaban Subjek S9

Nama: ~~Ketika~~ Dina Kharisna.

Kelas: XII MIPA 2.

Materi: MTK.

1.) Berapakah suku ke-13 dari barisan yang berpolai $\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2} \dots$

$$\Rightarrow a = \frac{1}{16}$$

$$r = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{1}{16}} = 2$$

$$u_{13} = ar^{n-1}$$

$$u_{13} = ar^{12}$$

$$= \left(\frac{1}{16}\right) (2)^{12}$$

$$= (2^{-4}) (2^{12})$$

$$= 2^8 = 256$$

2.) Tentukan jumlah deret berikut ini $7 + 11 + 15 + 19 + \dots + 51$

$$\Rightarrow a = 7$$

$$b = 4$$

$$u_n = 51$$

$$a + (n-1)b = 51$$

$$7 + (n-1)4 = 51$$

$$4(n-1) = 51 - 7$$

$$n-1 = \frac{44}{4}$$

$$n = 12$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

3.) Diket: $u_2 = 4$

$$u_6 = 16$$

menentukan nilai a dan b

$$u_2 = 4 \rightarrow a + b = 4 \quad \dots (1)$$

$$u_6 = 16 \rightarrow a + 5b = 16 \quad \dots (1')$$

Eliminasi:

$$a + b = 4$$

$$a + 5b = 16$$

$$u_6 = 16$$

$$b = 3$$

$$a + b = 4 \rightarrow a + 3 = 4 \rightarrow a = 1$$

banyak suku:

$$u_6 = a + 5b$$

$$u_6 = 1 + 5(3)$$

$$u_6 = 16$$

4.) Andika meminjam uang sebesar Rp. 8.500.000 yang harus dilunasi dengan anuitas jika dasar bunga 4% per bulan dan pembayaran pertama dilakukan setelah 1 bulan. Berapakah sisa hutang pada akhir bulan ke-5?

$$\Rightarrow A = M \times \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - (1+0,04)^{-5}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - (1,04)^{-5}}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{1 - 0,790}$$

$$A = 8.500.000 \times \frac{0,04}{0,21}$$

$$A = 1.619.047,619$$

Sisa hutang pada akhir periode ke-5:

$$M_n = (1+i)^n \left(M - \frac{A}{i} \right) + \frac{A}{i}$$

$$M_n = (1+0,04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$$

$$M_n = (1,04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1.619.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$$

$$M_n = (1,04)^5 \left(- \frac{1.219.047,619}{0,04} \right) + \frac{1.619.047,619}{0,04}$$

$$M_n = (1,04)^5 (340.000) = 413.644$$

5. a) $100\% \cdot 12\% = 12\%$
 hari 1 : $\frac{88}{100} \times 12\% = 110$
 hari 2 : $\frac{88}{100} \times 11\% = 96.8$
 hari 3 : $\frac{88}{100} \times 9.68\% = 85.184$

b.) Newton yang ada setelah n menit

1 juta $\times 0.95^n$

Setelah 10 menit

1 juta $\times 0.9^{10} = 598.736.939$

7.) $u_n = a + (n-1)b$

$b_3 = a + (n-1)b$

$b_3 = a + 3n - 3$

$3n = 37$

$n = 19$

8.) Diket : $a = 6$

$u_n = 384$

$n = 7$

Ditanya : $u_n \dots ?$

$S_n \dots ?$

Jawab : $u_n = ar^{n-1}$

$u_7 = 6 \cdot r^{7-1}$

$384 = 6 \cdot r^6$

$\frac{384}{6} = r^6$

$r = \sqrt[6]{64}$

$r = 2$

$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$

$S_n = \frac{6(2^7 - 1)}{2 - 1}$

$S_n = \frac{6(128 - 1)}{2 - 1}$

$S_n = \frac{6 \cdot 127}{2 - 1} = \frac{762}{2 - 1} = 762$

9.) $M = 1.500.000$

$\frac{I}{B} = 4\frac{1}{2} \cdot 0.04$

$n = 3 \text{ tahun } 9 \text{ bulan} = 45 \text{ bulan}$

$t = \frac{45}{3} = 15$

$M_n = M (1 + \frac{I}{B})^t$

$M_3 = 1.500 (1 + 0.04)^{15}$

$M_3 = 270.141.597$

$M_3 = 275.147$

Jawaban Subjek S39

Yoshika April P.
XII IPA 2
39

1) $u = \frac{1}{10}$ $U_{13} = ar^{n-1}$
 $U_{13} = ar^{12}$
 $r = \frac{1}{10} : 2 = \left(\frac{1}{10}\right) (2)^{12}$
 $= \frac{1}{10} (2^{-4}) (2^{13})$
 $= 2^9 = 256$

2) $a = 7$ $n-1 = 11$
 $b = 4$ $n = 12$
 $U_n = 51$
 $a + (n-1)b = 51$
 $7 + (n-1)4 = 51$ $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $4(n-1) = 51 - 7$ $= \frac{n}{2} (2(7) + (11)4)$
 $= 6(n+11)$
 $= 6(58) = 348$

3) $U_2 = 4$
 $U_6 = 16$ banyak barang yg dititipkan pd hari ke-5
 $U_2 = a + b$ $U_{10} = a + 9b$
 $U_3 = 9 \rightarrow a + b = 9$ (i) $U_4 = 1 + 3(3)$
 $U_6 = 16 \rightarrow a + 5b = 16$ (ii) $U_5 = 28$
 eliminated pers (i) pers (ii)
 $a + b = 9$
 $a + 5b = 16$
 $-4b = -7$
 $b = 1.75$
 $a + b = 9 \rightarrow a + 1.75 = 9$
 $a = 7.25$

4) $A = M \times \frac{1}{1 - (1+i)^{-n}}$ $Sisa uang pd akhir periode ke-5$
 $M_n = (1+i)^n \left(M - \frac{A}{i} \right) + \frac{A}{i}$
 $A = 8.500.000 \times \frac{0.04}{1 - (1+0.04)^{-5}}$ $M_n = (1+0.04)^5 \left(8.500.000 - \frac{1619.047.619}{0.04} \right) + \frac{1619.047.619}{0.04}$
 $A = 8.500.000 \times \frac{0.19}{1 - (1.04)^{-5}}$ $M_n = (1.04)^5 (8.500.000 - \frac{1619.047.619}{0.04}) + \frac{1619.047.619}{0.04}$
 $A = 8.500.000 \times \frac{0.04}{0.19}$ $M_n = (1.04)^5 (340.000) + \frac{1619.047.619}{0.04}$
 $A = 1.619.047.619$ $M_n = 113.679$

5) $D_1: M_t = 125 \text{ gr}$
 $P: 12\% = 0.12$
 $d = 3 \text{ hr} \quad \sqrt{24}$
 $\frac{12}{12} \quad \frac{12}{12}$
 $t: 6$
 $P_2 = M_t - ?$
 $P_3 = M_t - M_0 (1-p)^t$
 $= 125 (1-0.12)^6$
 $= 125 (0.88)^6$
 $= 125 \cdot 0.46$
 $M_t = 58 \text{ gram}$

6) $D_1: M_0 = 1000.000$
 $P: 5\% = 0.05$
 $f = n \text{ dem } 10 \text{ mal}$
 $D_2: M_t = ?$
 $a) 10 \text{ mal}$
 $M_t = M_0 (1-p)^t$
 $= 1000.000 (1-0.05)^{10}$
 $= 1000.000 (0.95)^{10}$
 $= 1000.000 \cdot 0.59$
 $M_t = 590.000 \text{ Euro}$

7) $D_1: \text{bessere mathematische}$
 $6, 9, 12 \dots \rightarrow b=3$
 $D_2: n \text{ der } 63$
 $D_3: U_n = a + (n-1)b$
 $63 = 6 + (n-1)3$
 $63 = 6 + 3n - 3$
 $63 = 3 + 3n$
 $60 = 3n$
 $n = 20$

8) $D_1: \text{horizontale geometrie}$
 $D_2: S_7$
 $D_3: U_1 \rightarrow a = 6$
 $U_2 \rightarrow ar^2 = 384$
 $6 \cdot r^2 = 384$
 $r^2 = 64$
 $r = 2^4$
 $r = 2$
 $S_7 = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$
 $= \frac{6(2^7 - 1)}{2 - 1}$
 $= 6(128 - 1)$
 $= 6 \cdot 127$
 $= 762 \text{ cm}$

9) $D_1: M = 1.500.000$
 $I = 4\% = 0.04$
 $f = 3 \times 12 = 36 \text{ + } 9 = 45$
 $= \frac{45}{3} = 15$
 $D_2: M_n = ?$
 $D_3: M_n = M(1+i)^t$
 $= 1.500.000 (1+0.04)^{15}$
 $= 1.500.000 (1.04)^{15}$
 $= 1.500.000 \cdot 0.18$
 $= 2.700.000$

Lampiran 10

Uji coba dikelas XII MIPA 1



Penelitian dikelas XI MIPA 2



Pembelajaran dikelas XI MIPA 2




Wawancara dengan Peserta didik







Lampiran 11



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof.Dr. Hamka (Kampus II) (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : B-3409/Un.10.8/Js/PP.00.9/09/2019 Semarang, 5 September 2019

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

1. Budi Cahyono, M.Si
2. Ulliya Fitriani, M.Pd

Di Semarang

Assalamualaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan matematika Fakultas Sains dan Teknologi, disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Marda' Ulya Reksadini

NIM : 1503056009

Judul : **"ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA MODEL PEMBELAJARAN CONINCON (CONSTRUCTIVISTIK INTEGRATIF CONTEXTUAL) DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI BARISAN KELAS XI DI MAN 1 SEMARANG"**

dan menunjuk :


1. Budi Cahyono, M.Si sebagai Pembimbing I
2. Ulliya Fitriani, M.Pd sebagai Pembimbing II


Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb

a.n. Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan
Matematika,


Ulya Romadiastri
NIP. 198107152005012008



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 12



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.1721/Un.10.8/D1/TL.00/04/2019
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Semarang, 29 April 2019

Kepada Yth.
Kepala MAN 1 Semarang
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Marda' Ulya Reksadini
NIM : 1503056009
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi /Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Model Pembelajaran Conincon (Constructivistik Integratif Contextual) Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik Materi Barisan Kelas XI di MAN 1 Semarang"

Pembimbing : 1. Budi Cahyono, M.Si.
2. Ulliya Fitriani, M.Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset pada bulan Mei 2019 .

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan



Dr. Lianah, M.Pd.

NIP. 19590313 198103 2 007

Tembusan Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA SEMARANG
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 KOTA SEMARANG**

Jalan Brigjen S. Sudarto Pedurungan Kidul Kec. Pedurungan Semarang, Telp / Fax : (024) 6715208
Website : man1semarang.sch.id E-mail : semarang.man1@gmail.com

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 1922 / Ma.11.60 / PP.00.9 / 07 / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. Kasnawi, M.Ag.
NIP : 196404121991031005
Pangkat / Golongan Ruang : Pembina Tk.I / (IV/ b)
Jabatan : Kepala MAN 1 Kota Semarang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa ;

Nama : MARDIA' ULYA REKSADINI
NIM : 1503056009
Program Studi : Pendidikan Matematika / Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Model Pembelajaran CONINCON (Constructiristic Integratif Contextual) ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik pada Materi Barisan Kelas XI" pada bulan Mei 2019 di MAN 1 Kota Semarang.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 27 Juli 2019


Kepala
Drs. H. Kasnawi, M.Ag.
NIP. 196404121991031005

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Marda 'Ulya Reksadini
2. Tempat & Tgl. Lahir : Kudus, 01 Februari 1997
3. Alamat Rumah : Jl. Bukit Beringin Barat C 138,
Kel. Wonosari Kec. Ngaliyan,
Kota Semarang
4. HP : 081390493997
5. E-mail : mardaulya97@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. TK Miftahul Akhlaqiyah
2. SDN Tambakaji 03
3. SMP Nurul Islam Semarang
4. SMA Negeri 8 Semarang
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 09 Oktober 2019

Marda' Ulya Reksadini

NIM : 1503056009